40 615 00 a

IKA®

IKA ULTRA-TURRAX® T 50 digital



Betriebsanleitung	DE	3
Operating instructions	EN	11
Mode d’emploi	FR	19
Instrucciones de manejo	ES	27
Handleiding	NL	35
Instruzioni per l’uso	IT	43
Driftsanvisning	SV	51
Driftsinstruks	DA	59
Driftsvejledning	NO	67
Käyttöohje	FI	75
Οδηγίες χρήσης	EL	83
Instruções de serviço	PT	91
Instrucja obsługi	PL	99
Návod k provozu	CS	107
Használati utasĺtás	HU	115
Navodilo za delovanje	SL	123
Návod na použitie	SK	131
Kasutusjuhend	ET	139
Lietošanas instrukcija	LV	147
Darbo instrukcija	LT	155
Ръководство за експлоатация	BG	163
Manual de utilizare	RO	171
Инструкция по эксплуатации	RU	179

102012

Reg.-No. 4343-01

IKA ULTRA-TURRAX® T 50 digital

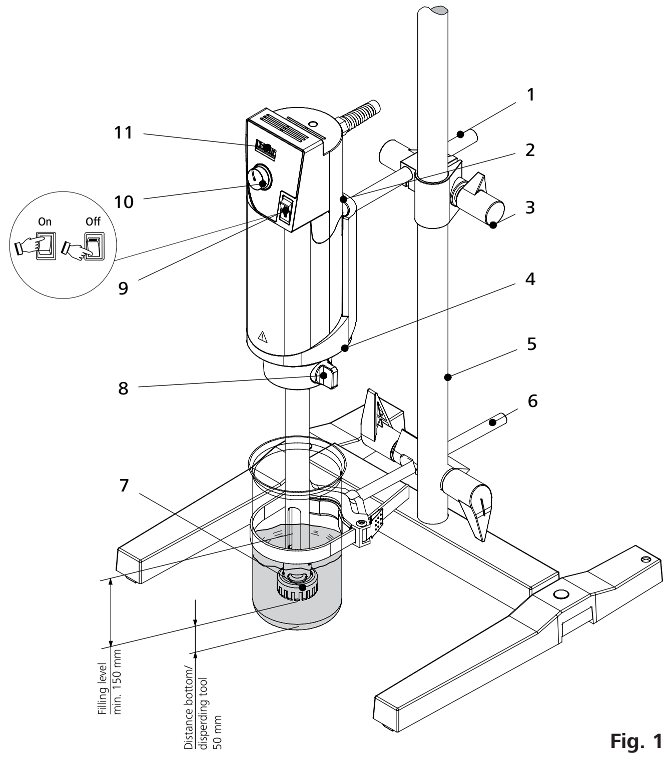
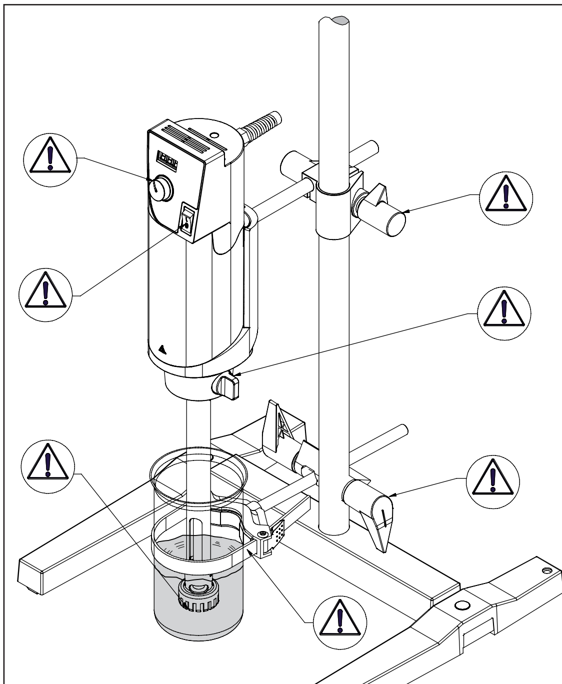


Fig. 1

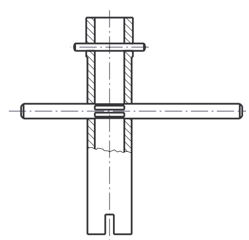


Gefahrenstellen
Points of danger
Emplacements dangereux

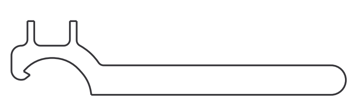
Fig. 2

Pos.	Bezeichung	Item	Designation	Pos.	Désignation
1	Ausleger	1	Extension arm	1	Avant-bras
2	Zylinderschraube	2	Hexagon socket screw	2	Vis à tête cylindrique
3	Kreuzmuffe	3	Cross sleeve	3	Manchon en croix
4	Dispergiergerät	4	Disperser	4	Disperseur
5	Stativ	5	Stand	5	Support
6	Spannhalter	6	Tensioner	6	Dispositif de serrage
7	Dispergierwerkzeug	7	Dispersion tool	7	Outil dispersant
8	Drehgriff	8	Knurled screw	8	Vis à poignée
9	Ein-/ Ausschalter	9	On/Off-switch	9	Interrupteur à deux positions
10	Drehknopf „Drehzahl“	10	Rotary knob „speed“	10	Bouton rotatif „vitesse de rotation“
11	LED- Display Drehzahl	11	LED- Display speed	11	Affichage DEL vitesse de rotation

Schaftschlüssel
Shaft key
Clé d'axe



Generatorschlüssel
Generator key
Clé de générateur



Schraubendreher DIN 911
Screwdriver DIN 911
Tournevis DIN 911



Fig. 3

Inhaltsverzeichnis

Seite

EG-Erklärung	3
Zeichenerklärung	3
Sicherheitshinweise	4
Auspacken	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Wissenswertes	6
Antrieb	6
Ausleger- und Stativmontage	6
Arbeiten mit dem Gerät	7
Wartung und Reinigung	7
Zubehör	8
Zulässige Dispergierwerkzeuge	8
Fehlercodes	9
Technische Daten	10
Gewährleistung	10

EG - Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG und 2006/42/EG entspricht und mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 und EN 60204-1.

Zeichenerklärung



Allgemeiner Gefahrenhinweis

Zu Ihrem Schutz

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz -und Unfallverhütungsvorschriften.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
  - Spritzen und Verdampfen von Flüssigkeiten
  - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck.
- Stellen Sie das Stativ frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Das Gerät ist nicht für Handbetrieb geeignet.
- Befestigen Sie das Rührgefäß gut. Achten Sie auf gute Standfestigkeit.
- Sichern Sie das Rührgefäß gegen Verdrehen.
- Überprüfen Sie den festen Sitz der Drehgriffe und ziehen Sie diese gegebenenfalls an.
- Sichern Sie Glasgefäße immer mittels eines Spannhalters gegen Mitdrehen. Beim Arbeiten in Schliffaufbauten müssen elastische Zwischenglieder verwendet werden um Glasbruch zu vermeiden.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung von Dispergierwerkzeug und Zubehör.
- Es dürfen nur von **IKA**® freigegebene Dispergierwerkzeuge eingesetzt werden!
- Beachten Sie die zulässige Drehzahl des benutzten Dispergierwerkzeuges. Stellen Sie keinesfalls höhere Drehzahlen ein.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Dispergierwerkzeug.
- Betreiben Sie das Dispergierwerkzeug nur im Rührgefäß.
- Betreiben Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken. Ohne Kühlung der Werkzeuge durch das Medium können Dichtung und Lagerung zerstört werden.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die kleinste Drehzahl ein, da das Gerät mit der zuletzt eingestellten Drehzahl zu laufen beginnt. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt.
- Tauchen Sie den Dispergierschaft vor dem Einschalten min. 100 mm tief in das Medium, um Spritzer zu vermeiden.
- Halten Sie den Mindestabstand von 50 mm zwischen Dispergierwerkzeug und Gefäßboden ein (Fig. 1).
- Achten Sie darauf, dass das Stativ nicht zu wandern beginnt.
- Schalten Sie das Gerät bei Unwucht oder außergewöhnlichen Geräuschen sofort aus. Tauschen Sie das Dispergierwerkzeug aus. Falls weiterhin Unwucht oder außergewöhnliche Geräusche auftreten, senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Händler oder den Hersteller mit einer beiliegenden Fehlerbeschreibung zurück.
- Während dem Betrieb nicht an drehende Teile fassen!
- Im Betrieb können sich Dispergierwerkzeug und Lager erwärmen.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze zur Kühlung des Antriebes nicht zu.
- Bearbeiten sie keine brennbaren oder entzündlichen Materialien.
- Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an **IKA**®.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Zwischen Medium und Dispergierschaft können elektrostatische Entladungen stattfinden, die zu einer unmittelbaren Gefährdung führen.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Achten Sie beim Zudosieren von Pulvern darauf, dass Sie nicht zu nahe am Flansch sind. Pulver kann in den Antrieb eingesaugt werden.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör" beschrieben wird, gewährleistet.
- Montieren Sie das Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.

- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht von selbst wieder an.
- Eventuell kann Abrieb vom Gerät oder von rotierenden Zubehörteilen in das zu bearbeitende Medium gelangen.

Zum Schutz des Gerätes

- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.
- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Abnehmbare Geräteteile müssen wieder am Gerät angebracht werden, um das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. zu verhindern.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.

Auspacken

- **Auspacken**
  - Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
  - Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)
- **Lieferumfang**
  IKA ULTRA-TURRAX® T 50 digital
  - Dispergiergerät T 50 digital
  - Auslegerstange
  - Zylinderschraube mit Innensechskant
  - Schaftschlüssel
  - Generatorschlüssel
  - Schraubendreher DIN 911
  - Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- **Verwendung**
  Die Antriebseinheit ist in Verbindung mit einem von uns empfohlenen Dispergierwerkzeug ein hochtouriges Dispergier- bzw. Emulgiergerät zum Bearbeiten von fließfähigen bzw. flüssigen Medien im Chargenbetrieb.

  - Herstellung von:
    Emulsionen
    Dispersionen
    Nasszerkleinerung

  - Betriebsart:
    am Stativ

- **Verwendungsgebiet**
  - Laboratorien
  - Schulen
  - Apotheken
  - Universitäten

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird oder wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird oder wenn Veränderungen an Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.

Wissenswertes

Unter Dispergieren versteht man das Zerteilen und Auseinanderstreuen einer festen, flüssigen oder gasigen Phase in einer mit dieser nicht vollkommen mischbaren Flüssigkeit.

Das Rotor-Stator-Prinzip
Aufgrund der hohen Drehzahl des Rotors wird das zu verarbeitende Medium selbständig axial in den Dispergierkopf gesaugt und anschließend radial durch die Schlitze der Rotor-Stator Anordnung gepresst. Durch die großen Beschleunigungskräfte wird das Material von sehr starken Scher- und Schubkräften beansprucht. Im Scherspalt zwischen Rotor und Stator tritt zusätzlich eine große Turbulenz auf, die zu einer optimalen Durchmischung der Suspension führt.

Maßgebend für den Dispergierwirkungsgrad ist das Produkt aus Schergradient und der Verweilzeit der Partikel im Scherfeld. Der optimale Bereich für die Umfangsgeschwindigkeit der Rotor-Stator-Anordnung liegt bei 10-24 m/s.

Meistens reicht eine Bearbeitungszeit von wenigen Minuten, um die gewünschte Endfeinheit zu erzeugen. Lange Bearbeitungszeiten verbessern die erreichbare Feinheit nur unwesentlich, sie erhöhen lediglich die Temperatur des Mediums durch die eingebrachte Energie.

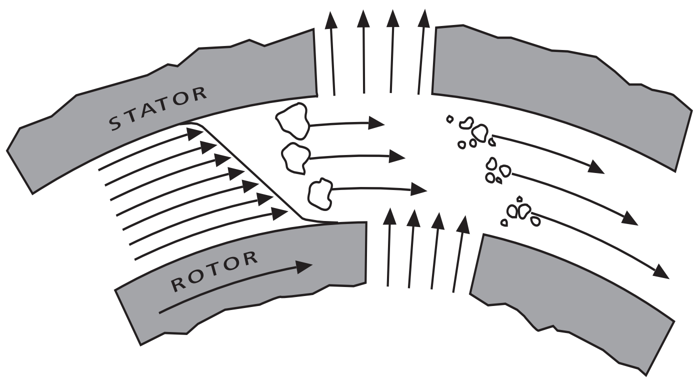


Fig. 4

Antrieb

Die Antriebseinheit erschließt mit einer Abgabeleistung von ca. 700 Watt bei 10 000 rpm ein weites Feld von Möglichkeiten der Dispergiertechnik im Labor-Alltag.

Die Drehzahl wird mit dem Drehknopf stufenlos eingestellt. Die Drehzahl kann an der LED-Anzeige abgelesen werden. Ein Wert von z.B. 8,6 entspricht 8.600 rpm.

Ausleger- und Stativmontage

Die mitgelieferte Auslegerstange wird folgendermaßen montiert (Übersicht Fig. 1):

- Auslegerstange (1) in den Flansch einsetzen
- Zylinderschraube (2) einschrauben
- Zylinderschraube (2) mit dem Schraubendreher DIN 911 SW 4 festziehen

Durch Vibrationen kann sich die Zylinderschraube (2) lösen. Überprüfen Sie deshalb zur Sicherheit von Zeit zu Zeit die Befestigung des Auslegers. Ziehen Sie gegebenenfalls die Zylinderschraube (2) nach.

Zum sicheren Arbeiten wird die Antriebseinheit mittels einer Kreuzmuffe R 271 (3) am Teleskopstativ R 2723 (5) oder Stativ 2722 (5) befestigt.

Um die Stabilität des mechanischen Aufbaues zu erhöhen, muß die Antriebseinheit möglichst dicht an der Stativstange montiert werden.

Arbeiten mit dem Gerät

Beachten Sie die in den "Technischen Daten" aufgeführten Umgebungsbedingungen.

Montage des Dispegierwerkzeuges
(Übersicht Fig. 5)

- Öffnen Sie die Griffschraube (Pos. 3), damit das Gewinde nicht in die Bohrung vorsteht.
- Stecken Sie das Dispergierwerkzeug (Pos. 2) bis zum Anschlag in die Antriebseinheit (Pos. 1). Nach einem kleinen Widerstand (je nach Modell des Antriebes - Kugeldruckstück) klickt der Schaft hörbar ein. Das Dispergierwerkzeug ist richtig montiert, wenn das Dispergierwerkzeug mit der Unterkante der Antriebseinheit fluchtet.

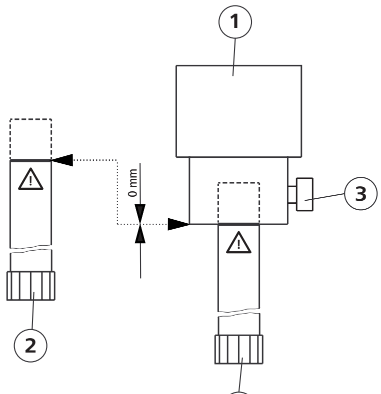


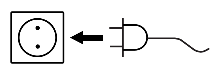
Fig. 5

- **Achtung:** Sichern Sie jetzt das Dispergierwerkzeug durch Festdrehen der Griffschraube (Pos. 3).

Beachten Sie bezüglich der Füllhöhe des Mediums und der Eintauchtiefe des Dispergierwerkzeuges die entsprechende Betriebsanleitung des verwendeten Dispergierwerzeuges.

Um unerwünschten Lufteinzug in das Medium durch große Rotationsturbulenzen zu vermeiden, kann die ganze Einheit auch etwas außermittig angeordnet werden.

Die Drehzahl kann mittels des Drehknopfes (Pos. 10) stufenlos auf die Erfordernisse des zu bearbeitenden Mediums eingestellt werden.
Die Leerlaufdrehzahl der Antriebseinheit kann zwischen 500 und 10.000 rpm eingestellt und an der LED Anzeige abgelesen werden.



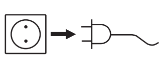
Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist das Gerät nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit.

Die Antriebseinheit wird mittels des Ein-/Ausschalters (Pos. 9) eingeschaltet.

Wartung und Reinigung

Der Antrieb ist wartungs- aber nicht verschleißfrei. Die Motorkohlen und die Kupplung nutzen sich im Laufe der Zeit ab.

Reinigung



Ziehen Sie zum Reinigen den Netzstecker.

Für die Reinigung des Antriebes ist ausschließlich Wasser mit einem tensidhaltigen Waschmittelzusatz oder bei stärkerer Verschmutzung Isopropylalkohol zu verwenden (nicht für die Kunststoffteile).

Dispergierwerkzeuge: Beachten Sie bitte die zu den Dispergierschäften zugehörigen Betriebsanleitungen.

- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Falls andere als die empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden angewendet werden, fragen Sie bitte bei **IKA**® nach.

Ersatzteilbestellung
Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe **www.ika.com**.

Reparaturfall
Im Reparaturfall muss das Gerät gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sein.
Verwenden Sie hierzu das im Lieferumfang beigefügte Formular "Unbedenklichkeitsbescheinigung" oder den Download Ausdruck des Formulares auf der **IKA**® Website **www.ika.com**.
Senden Sie das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Zubehör

• R 2722	Stativ	• R 271	Kreuzmuffe
• R 2723	Teleskopstativ	• RH 5	Spannhalter
• R 270	Kreuzmuffe		

Zulässige Dispergierwerkzeuge

Dispergierwerkzeuge der S 50...-Baureihe

Kurzzeichenerklärung:

S 50 : passend zu Antrieb T 50

N : PTFE - Lagerung

R 50 high speed : Schnelle Rührwelle

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Stator- bzw. Schaftrohrdurchmesser

G: Grob; M: Mittel; F: Fein

Drehzahlbereich : bis 10.000 rpm

Bezeichnung	**Schaftwerkstoff**
S50N-G 45 G	Edelstahl
S50N-G 45 M	Edelstahl
S50N-G 45 F	Edelstahl
S50N-W 65 SK	Edelstahl
S50N-W 80 SMK	Edelstahl
R 50 high speed	Edelstahl

Zubehör:

• R 1402 Dissolverscheibe	Edelstahl
• R 1405 Propeller	Edelstahl

Anwendungen und weitere Informationen sind den Betriebsanleitungen der Dispergierwerkzeuge zu entnehmen.

Setzen Sie nur die in der Tabelle angegebenen Dispergierwerkzeuge ein und beachten Sie die entsprechende Betriebsanleitung.

Fehlercodes

Bei einer Störung während des Betriebes gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Gerät am Geräteschalter ausschalten
- ☞ Korrekturmaßnahmen treffen
- ☞ Gerät erneut starten

Fehler-code	Ursache	Folge	Korrektur
Er.3	**Übertemperatur** Gerät schaltet im Überlastbetrieb automatisch in den Kühlmodus	automatisch eingestellte Dehzahl (nicht ver-änderbar)	- Gerät abkühlen lassen - Im Kühlmodus weiterlaufen lassen - Gerät aus- und später wieder einschalten (Dauer hängt von der Höhe der Übertem-peratur ab)
Er.4	**Drehzahlabweichung** Drehzahlabweichung aufgrund z.B. Blockieren, Elektronik defekt, Überlast, Motorkohlen verschlissen	Gerät aus	- Gerät ausschalten - Ursache für Überlast oder Blockieren beseitigen (Dispergierwerkzeug entfernen) - Motorkohlen ersetzen - Gerät einschalten - Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen, senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung bitte an die **IKA**® Serviceabteilung
Er.6*	**Unterspannung** Netzspannung fällt während des Betriebes aus und steht später wieder an Bei Schalterstellung "Ein" wird Netzstecker eingesteckt	Gerät aus Gerät aus	- Gerät aus- und wieder einschalten - Gerät aus- und wieder einschalten

*Bevor Er.6 angezeigt wird erscheint für ca. zwei Sekunden die Softwareversion z.B. 00.8.

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder bei einem anderen Fehler:

- wenden Sie sich bitte an die **IKA**® Serviceabteilung,
- senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.

Technische Daten

Bemessungsspannung	VAC	200 - 240 ± 10%
oder		100 - 120 ± 10%
Nominalspannung	VAC	230
oder		115
Frequenz	Hz	50/60
Aufnahmeleistung	W	1100
Abgabeleistung	W	700
Drehzahlbereich	rpm	500 - 10.000 (bei Nominalspannung 230V / 50Hz und 115V / 60 Hz)
Drehzahlabweichung bei Lastwechsel	%	<1
Drehzahlanzeige		3-stellige LED-Anzeige, Anzeigewert x 1000 = Drehzahl in rpm
Auflösung Anzeige	rpm	100
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	+ 5 bis + 40
Zulassige relative Feuchte	%	80
Zulässige Einschaltdauer	%	100
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 20
Verschmutzungsgrad		2
Schutzklasse		II
Überspannungskategorie		II
Geräusch (ohne Dispergierwerkzeug)	dbA	72
Abmessungen Antrieb (BxTxH)	mm	115x139x355
Abmessungen Ausleger	mm	ø16/ L220
Gewicht	kg	5,76
Geräteeinsatz über NN	m	max. 2000

Technische Änderung vorbehalten!

Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**®-Verkaufs-und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, oder senden Sie das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Contents

	Page
EG-Declaration of conformity	11
Explication of warning symbols	11
Safety instructions	12
Unpacking	13
Correct use	13
Useful information	13
Drive	14
Assembly of boom and stand	14
Working with the unit	15
Maintenance and cleaning	15
Accessories	16
Permitted dispersion tools	16
Error codes	17
Technical data	18
Warranty	18

EG-Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corrosponds to the regulations 2006/42/EEC and 2004/108/EEC and conforms with the standards or standardized documents DIN EN IEC 61010-1, 02-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 and EN 60204-1.

Explication of warning symbols



General hazard

For your protection

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the media to be processed. Otherwise there is a risk from:
  - splashing and evaporation of liquids
  - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.
- Set up the stand in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- The appliance is not suitable for manual operation.
- The agitation vessels used for dispersing have to be secured. Consider on a good stability of the entire structure.
- Secure the agitation vessel against twisting.
- Check that the turning knobs are secure and tighten if necessary.
- Glass vessels must always be secured with a clamp to prevent them spinning. When working with flasks elastic couplers must be used to prevent fracture of the glass.
- Note the operating instructions of the dispersing tool and accessories.
- Only dispersing elements approved by **IKA**® may be used.
- Please observe the permitted speed for the dispersing element. Never set higher speeds.
- Do not use the appliance without a dispersing element.
- Use the dispersing tool always inside the stirring vessel.
- Never run dispersion tools dry, as the gasket and bearings will be destroyed if the tools are not cooled by the medium.
- Make certain that the unit is set at the lowest speed before commissioning; otherwise, the unit will begin running at the speed last set. Gradually increase the speed.
- Reduce the speed if the medium splashes out of the vessel because the speed is too high.
- Before switching on the dispersing instrument make sure that its shaft is immersed min. 100 mm in the medium to prevent the medium from splashing out.
- The distance between the dispersion tool and the vessel bottom should not be less than 50 mm (fig. 1).
- Ensure that the stand does not start to move.
- In the event of unbalance or unusual noises, switch off the appliance immediately. Replace the dispersing element. If there is no difference after the change of the dispersing tool, return it to the dealer or the manufacturer along with a description of the fault.
- Do not touch rotating parts during operation.
- Please note that the dispersing element and the journal bearings can become extremely hot during use.
- Do not cover the ventilation slots on the drive in order to ensure adequate cooling of the drive.
- Do not process any flammable or combustible materials.
- Process pathogenic materials only in closed vessels under a suitable extractor hood. Please contact **IKA**® if you have any questions.
- Do not operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- There may be electrostatic discharges between the medium and the dispersing instrument shaft which could pose a direct danger.
- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.
- Meter powder not too close to the flange. Powder can be blown away by air turbulences of the drive.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
- Always disconnect the plug before fitting accessories.
- The appliance can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
- The socket for the mains cord must be easily accessible.

- The appliance does not start up again automatically following a cut in the power supply.
- Abrasion of the dispersion equipment or the rotating accessories can get into the medium you are working on.

For protection of the equipment

- The appliance may only be opened by experts.
- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- Removable parts must be refitted to the appliance to prevent the infiltration of foreign objects, liquids etc..
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.

Unpacking

- **Unpacking**
  - Please unpack the device carefully
  - In the case of any damage a fact report must be sent immediately (post, rail or forwarder)
- **Delivery scope**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Disperser T 50 digital
  - Extension arm
  - Hexagon socket screw
  - Shaft key
  - Generator key
  - Screwdriver DIN 911
  - Operating instruction

Correct use

- **Application**
  When used in combination with one of our recommended dispersing elements, the drive unit is a high-speed dispersing and emulsifying unit capable of handling free-flowing and liquid media in batches.

  - Production of:
    Emulsions
    Dispersions
    Wet crushing

  - Operating modes:
    on stand

- **Range of use**
  - Laboratories
  - Schools
  - Pharmacies
  - Universities

The safety of the user cannot be guaranteed if the appliance is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer or if the appliance is operated improperly contrary to the manufacturer's specifications or if the appliance or the printed circuit board are modified by third parties.

Useful information

Dispersion is the dissolution and diffusion of a solid, liquid or gaseous phase in a liquid that is not consolute with that phase.

The rotor/stator principle
Due to the high rotation speed of the rotor, the medium to be processed is automatically drawn axially into the dispersion head and then forced radially through the slots in the rotor/stator arrangement. The high accelerations acting on the material produce extremely strong shear and thrust forces. In addition, high turbulence occurs in the shear gap between rotor and stator, which provides optimum mixing of the suspension.

The dispersion effectiveness is heavily dependent on the product of the shear gradient and the time the particles spend in the shear zone. The optimum range for the circumferential velocity of the rotor/stator arrangement is 10-24 m/s.

A processing time of a few minutes is usually sufficient to produce the desired fineness. Long processing times bring only insignificant improvements in the obtainable fineness; the energy expended serves merely to increase the temperature of the medium.

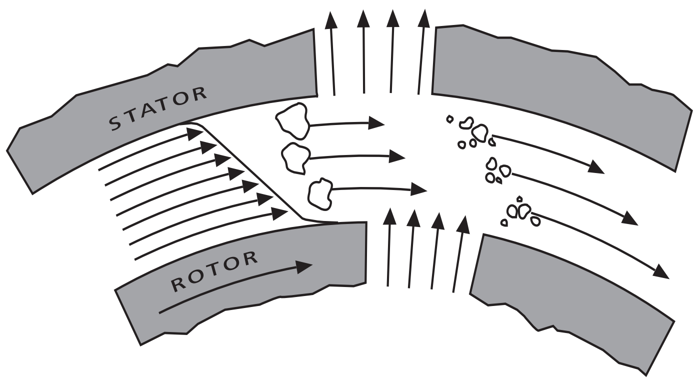


Fig. 4

Drive

The drive unit opens up a wide range of possibilities for dispersion technology in the conventional laboratory with a respective performance output of approximately 700 watts at 10,000 rpm.

The speed is set by using the differently adjusting wheel. The motor speed can be read off the LED display. For example, a value of 8.6 corresponds to 8,600 rpm.

Assembly of boom and stand

The delivered extension arm is mounted as follows (overview fig. 1):

- Insert extension arm (pos. 1) into flange
- Screw in the cheese head screw (pos. 2)
- Firmly tighten cheese head screw (pos. 2) using the DIN 911 A/f 4 screwdriver

Vibrations may cause the cheese head screw (pos. 2) to loosen. Therefore, for your own safety, periodically check that the extension arm is secure. If necessary, retighten the cylinder head screw (pos. 2).

For safety the drive unit should be fastened to the telescopic stand R 2723 (5) or the stand R 2722 (5) using the cross sleeve R 271 (3).

In order to enhance the stability of the mechanical arrangement, the driving unit has to be mounted as close as possible to the stand pillar

Also pay attention to the ambient conditions listed in the “Technical data”.

<u>Assembling the dispersion tool</u>
(Overview fig. 5)

- Open the knurled screw (pos. 3) so that the thread does not protrude into the hole.
- Insert the dispersing element (pos. 2) from the bottom into the drive unit (pos. 1) as far as the stop. The shaft will audibly click into place when a small amount of force is applied (sprung ball bearing) - depending on the type of disperser. The dispersing element is fitted correctly if the dispersing element is flush with the bottom edge of the drive unit.

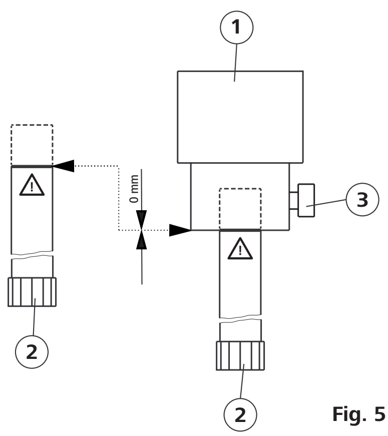


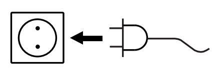
Fig. 5

- **Attention:** Now secure the dispersing element by screwing the knurled screw tight (pos. 3).

Refer to the operating instructions for the filling level of the medium and the immersion depth into the dispersing element used.

The entire unit may also be arranged somewhat off centre in order to avoid any undesired air admission caused by the strong rotational turbulence.

By using the turning knob (pos. 10) the speed may be infinitely varied to meet the requirements of the medium to be processed.
The idle speed for the drive unit can be adjusted in the range 500 and 10,000 rpm; the value will be shown on the LED display.



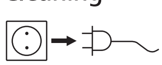
If these conditions are met the unit is ready for service when the mains plug has been plugged in.

The driving unit is switched on by means of the On/Off- switch (pos. 9).

Maintenance and cleaning

The drive unit is maintenance-free but not immune from wear. The motor brushes and the coupling wear out over time.

Cleaning



For cleaning disconnect the main plug.

To clean the drive use only water with a detergent that contains tensides, or use isopropylalcohol for stubborn soiling (not for plastic parts).

Dispersion tools: Consider please the manuals associated to the dispersion tools.

- Do not allow moisture to get into the appliance when cleaning.
- Wear protective gloves when cleaning the devices.
- Please consult with **IKA**® before using any cleaning or decontamination methods, other than those recommended here.

Spare parts order

When ordering spare parts, please give:
- Machine type
- Manufacturing number, see type plate
- Item and designation of the spare part, see **www.ika.com**, spare parts diagram and spare parts list

Repair

In case of repair the device has to be cleaned and free from any materials which may constitute a health hazard.
For this use the "certificate of compliance" included or download the form from the **IKA**® website **www.ika.com**.
If you require servicing, return the appliance in its original packaging.
Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.

Accessories

- R 2722 Stand
- R 2723 Telescopic stand
- R 270 Cross sleeve
- R 271 Cross sleeve
- RH 5 Tensioner

Permitted dispersion tools

Dispersing tools serie S 50...

Abbreviations:

S 50 : consistent with dispersing unit T 50

N : PTFE bearing

R 50 high speed : Agitator shaft

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Stator/shaft tube diameter

G : Thick; M: Medium; F : Fine

Speed range : upto 10,000 rpm

Designation	Shaft material
S50N-G 45 G	Stainless steel
S50N-G 45 M	Stainless steel
S50N-G 45 F	Stainless steel
S50N-W 65 SK	Stainless steel
S50N-W 80 SMK	Stainless steel
R 50 high speed	Stainless steel
Accessories:	
• *R 1402 Dissolver disc*	*Stainless steel*
• *R 1405 Propeller*	*Stainless steel*

For applications and further information, please see the operating instructions of the dispersing element.

Only use the dispersion tools listed in the table and note the according operating instructions of the dispersion tool.

Proceed as follows in such cases:
- Switch off device using the main switch
- Carry out corrective measures
- Restart the device

Error code	Cause	Effect	Solution
Er.3	**Overtemperature** Device will switch automatically to cooling mode if operated with excess load	Motor speed set automatically (not adjustable)	- Allow device to cool down - Allow to continue running in cooling mode - Switch device off. Switch on again after some time. (Duration depends on the magnitude of the overtempertature)
Er.4	**Speed variation** Speed variation due to blockage, faulty electronics, overload, motor brushes worn	Device off	- Switch off device - Eliminate cause of overload or blockage (remove dispersing element) - Replace motor brushes - Switch on device - If the actions described fail to resolve the fault, contact the **IKA**® service department, Send the device for repair, including a short description of the fault.
Er.6*	**Undervoltage** Mains voltage failed during operation and is on again later Plug in the mains plug if the switch position is "ON"	Device off Device off	- Switch device off and on - Switch device off and on

*Before Er.6 is displayed the software version is shown for approx. two seconds, e.g. 00.8.

If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed then take one of the following steps:
- Contact the **IKA**® service department
- Send the device for repair, including a short description of the fault.

Technical data

Design voltage	VAC	200 - 240 ± 10%
oe		100 - 120 ± 10%
Nominal voltage	VAC	230
or		115
Frequence	Hz	50/60
Power consumption	W	1100
Power output	W	700
Speed range	rpm	500 - 10,000 (at nominal voltage 230V / 50Hz and 115V / 60 Hz)
Speed variation on load change	%	<1
Motor speed display		3-digit LED display, displayed value x 1000 = motor speed in rpm
Display resolution	rpm	100
Perm. ambient temperature	°C	+ 5 ... + 40
Perm. humidity	%	80
Perm. on time	%	100
Protection to DIN EN 60529		IP 20
Contamination level		2
Protection class		II
Overvoltage category		II
Noise level (without dispersing tool)	dbA	72
Dimensions drive (WxDxH)	mm	115x139x355
Dimensions boom	mm	ø16/ L220
Weight	kg	5.76
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000 about sea level

Subject to technical changes!

Warranty

In accordance with **IKA**® warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our factory, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover worn out parts, nor does it apply to faults resulting from improper use, insufficient care or maintenance not carried out in accordance with the instructions in this operating manual.

Sommaire

	Page
Déclaration de conformité EG	19
Explication des symboles	19
Conseils de sécurité	20
Déballer	21
Utilisation conforme	21
Conseils practiques	22
Commande	22
Montage de l’avant-bras et du support	22
Travailler avec l’appareil	23
Entretien et nettoyage	23
Accessoires	24
Outils dispersant autorisés	24
Messages d’erreurs	25
Caractéristiques techniques	26
Garantie	26

Déclaration de conformité EG

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2004/108/CEE et 2006/42/CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant : DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 et EN 60204-1.

Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.

Pour votre protection

- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des dangers:
  - pulvérisation et évaporation de liquides,
  - happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.
- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glisssante, sèche et ininflammable.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- Les récipients d'agitation doivent être attachés bien. Tenez compte d'une bonne stabilité de la construction totale.
- Bloquer le bac d'agitation pour l'empêcher de tourner.
- Vérifiez la bonne fixation des poignées rotatives et resserrez-les si besoin.
- Les récipients en verre doivent être toujours assurés contre une rotation au moyen d'un dispositif de serrage. Il est nécessaire d'utiliser des éléments intermédiaires élastiques lors des travaux dans les constructions à rodage afin d'éviter les ruptures du verre.
- Notez le mode d'emploi d'outil dispersant et des accessoires.
- Seuls des outils dispersants autorisés par **IKA**® peuvent être utilisés.
- Respectez la vitesse de rotation autorisée de l'outil de dispersion utilisé. Ne réglez jamais une vitesse supérieure.
- L'utilisation du disperseur sans outil dispersant n'est pas autorisée.
- Assurez-vous que l'outil de dispersion se trouve toujours dans le bac d'agitation lorsque l'appareil est allumé.
- Il ne faut jamais utiliser les outils dispersants à sec car le système d'étanchéité et les paliers sont détruits sans le refroidissement des outils par la matière.
- Avant la mise en service de l'appareil, régler la vitesse la plus basse car l'appareil commence à fonctionner à la dernière vitesse réglée. Augmentez doucement le régime.
- Réduisez le régime si le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé.
- Avant la mise en marche du disperseur, assurez-vous que la tige de l'appareil est plongée min. 100 mm profondément dans la matière afin d'éviter toute éclaboussure de matière.
- La distance entre l'outil dispersant et le fond du récipient ne doit pas dépasser 50 mm (fig. 1).
- Veiller à ce que le statif ne commence pas à se dérégler.
- En cas de décentrage ou d'apparition de bruits inhabituels éteignez immédiatement l'appareil. Remplacez l'outil dispersant. S'il ya encore décentrage et apparition de bruits inhabituels renvoyez l'appareil, accompagné d'une description du défaut, pour réparation au revendeur ou au fabricant.
- Ne touchez pas les pièces en rotation pendant l'utilisation!
- Pendant l'utilisation, l'outil de dispersion et les paliers peuvent s'échauffer.
- Ne pas couvrir les fentes d'aération servant au refroidissement de l'entraînement.
- Ne traitez aucune substance combustible et inflammable.
- Ne traiter des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contacter **IKA**®.
- **N'utilisez pas** l'appareil dans les atmosphères explosives, avec desmatières dangereuses et sous l'eau.
- Il peut se produire des décharges électrostatiques entre le milieu et l'arbre de dispersion qui constituent un risque direct.
- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex..
- Veuillez noter que vous ne soyez pas trop près à la bride pendant la dosage de poudre. La poudre peut être soufflé par de tourbillonnements de l'air de l'entraînement.
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre "Accessoires".

- Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est débranché.
- Il n'est possible de couper l'alimentation de l'appareil en courant électrique qu'en débranchant la prise de courant ou la prise secteur de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil ne redémarre pas seul.
- L'abrasion de l'equipment de dispersion ou des accessoires tournants peut entrer dans la matière que vous travaillez dessus.

Pour la protection de l'appareil

- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.
- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- Les pièces démontables de l'appareil doivent être reposées sur l'appareil pour empêcher la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc..
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.

Déballage

- **Déballage**
  - Déballez l'appareil avec précaution
  - En cas de dommage, établiez immédiatement un constat cor respondant (poste, chemins de fer ou transporteur)

- **Volume de livraison**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Disperseur T 50 digital
  - Tige d'avant-bras
  - Vis cylindrique à six pans creux
  - Clé à tige
  - Clé à générateur
  - Tournevis DIN 911
  - Mode d'emploi

Utilisation conforme

- **Application**
  L'unité d'entraînement, combinée à un outil de dispersion autorisé, est un disperseur ou émulseur à haute vitesse pour le traitement de milieux fluides ou liquides en fonctionnement discontinu.

  - Production de:
    Émulsions
    Dispersions
    Homogénéisation humide

  - Mode de fonctionnement:
    Sur statif

- **Secteur d'utilisation**
  - Laboratoires
  - Pharmacies
  - Écoles
  - Universités

La protection de l'utilisateur n'est plus garantie si l'appareil est utilisé avec un accessoire n'ayant pas été fourni ou conseillé par le fabricant ou si l'appareil est utilisé de manière non conforme aux prescriptions du fabricant ou si l'appareil ou le circuit imprimé sont modifié par tiers.

Conseils pratiques

Par le terme “disperser”, on sous-entend la division et la répartition d’une phase compacte, liquide ou gazeuse dans un fluide inapte à être entièrement mélangé avec elle.

Le principe rotor-stator

Grâce au nombre de tours élevé du rotor, la matière à traiter est aspirée en direction axiale y dans la tête dispersante et ensuite en direction radiale par pressage dans les rainures de l’agencement rotor-stator. Le matériau est soumis à de hautes contraintes d’efforts tranchants et de cisaillement à cause des forces d’accélération élevées. Dans l’entrefer à encoches entre le rotor et le stator, il apparaît une grande turbulence supplémentaire conduisant à un mélange optimal de la suspension.

Ce qui est primordial pour l’efficacité de la dispersion, c’est le produit résultant du gradient de cisaillement et de la période d’attardement de la particule dans le champ de cisaillement. L’intervalle optimal pour la vitesse circonférentielle de l’agencement rotor-stator est de l’ordre 10-24 m/s.

Un temps de traitement de quelques minutes suffit la plupart du temps pour créer la finesse finale désirée. Les longs temps de traitement n’améliorent que de peu la finesse atteinte, ils contribuent uniquement à élever la température de la matière par l’énergie apportée.

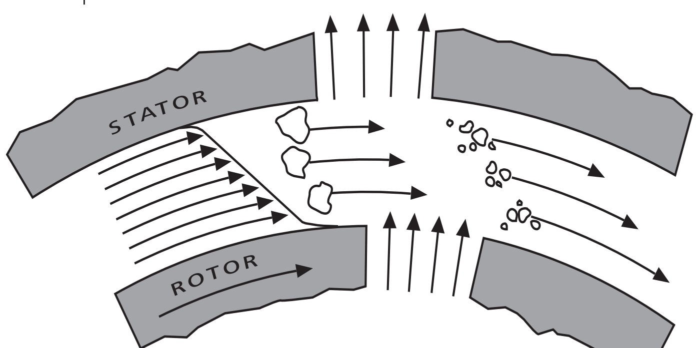


Fig. 4

Commande

Grâce à leur puissance effective (env. 700 Watt pour 10 000 rpm), les unités de commande permettent de mettre à profit les nombreuses possibilités des techniques de dispersion pour la vie quotidienne en laboratoire.

La vitesse de rotation se règle en continu avec le bouton rotatif. L’affichage par DEL permet de lire la vitesse de rotation. Une valeur de 8,6 correspond par exemple à 8 600 rpm.

Montage de l'avant-bras et du support

La tige d'avant-bras doit être montée de la façon suivante (Récapitulatif fig. 1):

- Placer la tige d'avant-bras (rep. 1) dans la bride.
- Mettre en place la vis à tête cylindrique (rep. 2).
- Visser la vis cylindrique (rep. 2) avec le tournevis DIN 911 d’ouverture 4

Les vibrations peuvent entraîner le desserrage de la vis cylindrique (rep. 2). Vérifier donc régulièrement pour des raisons de sécurité la fixation de l'avant-bras. Resserrer au besoin la vis cylindrique (rep. 2).

Pour un travail sûr, l’unité de commande est fixée au support télescopique R 2723 (5) ou au support 2722 (5) avec un manchon en croix R 271 (3).

L'unité de commande doit être montée le plus proche possible de la tige support afin d'augmenter la stabilité de l'ensemble mécanique.

Tenez également compte des conditions ambiantes listées dans les données techniques.

Montage de l’outil dispersant (Récapitulatif fig. 5)

- Ouvrez la vis à poignée (rep. 3), de manière que le filetage ne dépasse pas dans l'alésage.
- Insérez l'outil de dispersion (rep. 2) jusqu'en butée dans l'unité d'entraînement (rep. 1). Après une légère résistance (en fonction du modèle d'entraînement - bille de pression), la tige s'enclenche de manière audible. L'outil de dispersion est bien monté s'il est aligné sur le rebord inférieur de l'unité d'entraînement.

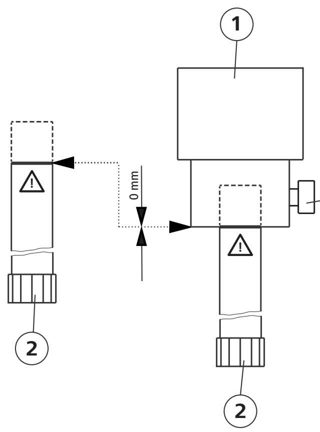


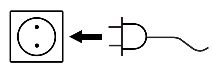
Fig. 5

- **Attention:** Fixez maintenant l'outil de dispersion en vissant à fond la vis à poignée (rep. 3).

Concernant la hauteur de remplissage du milieu et la profondeur d'immersion, observez le mode d'emploi de l'outil de dispersion utilisé.

Afin d'éviter une entrée accidentelle d'air dans le milieu (due à d'importantes turbulences de rotation), l'ensemble de l'unité peut être disposé de manière un peu excentrée.

La vitesse peut être réglée de manière graduelle avec la molette de réglage (rep. 10) afin de s'adapter aux exigences du milieu utilisé.
La vitesse de rotation à vide de l’unité d’entraînement peut être réglé entre 500 et 10 000 rpm et lu sur l’affichage par DEL.

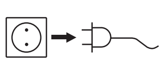


Si ces conditions sont remplies, l’appareil est prêt à fonctionner après avoir connecté la prise de secteur.

L'unité de commande est mise en route avec l'interrupteur (rep. 9).

Entretien et nettoyage

La commande ne nécessite aucun entretien mais elle est soumise à l’usure. Les charbons moteur et l'accouplement s'usent avec le temps.



Débranchez la prise secteur pour la nettoyage.

Pour nettoyer la commande, il faut utiliser uniquement de l’eau avec un produit d’addition au détergent contenant un dérivé tensio-actif ou de l’alcool isopropylique si l’encrassement est plus important (pas pour les pièces plastiques).

Outils dispersants: Veuillez considérer les manuels correspondants aux tiges de dispersion.

- Lors du nettoyage, évitez toute infiltration d'humidité dans l'appareil.
- Nous recommandons de porter des gants de protection pour le nettoyage.
- Avant d’employer une méthode de nettoyage ou décontamination autre, l’utilisateur est tenu de s’informer auprès de **IKA**®.

La commande de pièces de rechange
Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer:
- le type de l’appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d’identification
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir **www.ika.com**, le tableau des pièces de rechange et catalogue des pièces de rechange

Réparation
En cas de réparation n’envoyez que des appareils nettoyés et exempts de matières nocives pour la santé.
Utilisez pour cela le formulaire « Certificat de régularité » fourni à la livraison ou imprimez le formulaire téléchargeable sur le site Web d'**IKA**® : **www.ika.com**. Renvoyez l’appareil dans son emballage d’origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour le renvoi. Utilisez un emballage de transport supplémentaire adapté.

Accessoires

- R 2722 Support
- R 2723 Support télescopique
- R 270 Manchon en croix
- R 271 Manchon en croix
- RH 5 Dispositif de serrage

Outils dispersants autorisés

Outils dispersants de la série S 50...

Description des abréviations:

S 50 : adapté à l'entraînement T 50

N : Palier en PTFE

R 50 high speed : L'arbre malaxeur rapide

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Diamètre du stator et du tube de la tige

G: Gros; M: Moyen; F: Fin

Vitesse de rotation : jusqu'à 10.000 rpm

Désignation	Matériel de la tige
S50N-G 45 G	Acier fin
S50N-G 45 M	Acier fin
S50N-G 45 F	Acier fin
S50N-W 65 SK	Acier fin
S50N-W 80 SMK	Acier fin
R 50 high speed	Acier fin

Accessoires:

- R 1402 Disque dissolvant Acier fin
- R 1405 Hélices Acier fin

Leur utilisation et de plus amples informations sont indiquées dans les modes d'emploi des outils dispersants.

Utilisez seulement les outils de dispersion établis dans la table et notez la mode d'emploi accordante d'outil de dispersion.

Procédez alors comme suit:

☞ Eteindre l'appareil à l'interrupteur
☞ Prendre les mesures correctives
☞ Redémarrer l'appareil

Code-d'erreur	Cause	Conséquence	Correction
Er.3	**Surtempérature** En service en surcharge, l'appareil commute automatiquement en mode froid	Vitesse de rotation réglée automatiquement (non modifiable)	- Laisser refroidir l'appareil - Le laisser tourner en mode froid - Mettre l'appareil hors tension et le remettre sous tension un peu plus tard (La durée dépend de la hauteur de la surtempérature)
Er.4	**Ecart de régime** Ecart de régime possible en raison d'un blocage, d'un défaut électronique, d'une surcharge, Charbons moteur usés	Appareil "Off"	- Arrêter l'appareil - Éliminer la cause de surcharge ou de blocage (déposer l'outil de dispersion) - Remplacer les charbons moteur - Allumer l'appareil - Si le défaut persiste après les mesures prescrites, adressez-vous au département de service d' **IKA**®, envoyez l'appareil avec un bref descriptif de de l'erreur
Er.6*	**Sous-tension** La tension du réseau chute pendant le fonctionnement et revient à la normale ultérieurement La fiche secteur est insérée avec l'interrupteur sur "On"	Appareil "Off" Appareil "Off"	- Mettre l'appareil hors et sous tension - Mettre l'appareil hors et sous tension

*Avant que Er.6 s'affiche, la version du logiciel, p. ex. 00.8, s'affiche d'abord pendant deux secondes environ.

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche
- Adressez-vous au département de service d' **IKA**®.
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

Caracéristiques techniques

Tension	V_{AC}	200 - 240 ± 10%
ou		100 - 120 ± 10%
Tension nominale	V_{AC}	230
ou		115
Fréquence	Hz	50/60
Puissance consommée	W	1100
Puissance effective	W	700
Gamme de vitesse	rpm	500 - 10.000 (à tension nominale 230V / 50Hz et 115V / 60 Hz)
Différence de vitesse pour le changement de charge	%	<1
Affichage de la vitesse		affichage par DEL, à 3 caractères, valeur affichée x 1000, =vitesse de rotation en rpm
Résolution de l'affichage	rpm	100
Température environ. admiss.	°C	+ 5 ... + 40
Taux d'humidité relatif admiss.	%	80
Facteur de service admissible	%	100
Degré de protection selon DIN EN 60529		IP 20
Taux d'encrassement		2
Classe de protection		II
Catégorie de surtension		II
Bruit (sans outil dispersant)	dbA	72
Dimension commande (L x p x h)	mm	115x139x355
Dimension (avant-bras)	mm	ø16/ L220
Poids	kg	5,76
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000

Sous réserve de modifications techniques!

Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'**IKA**®, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

Idioma original: alemán

Índice

	Página
Declaracion de conformidad de EG	27
Declaración del marcado	27
Indicaciones de seguridad	28
Desempacado	29
Uso conforme al previsto	29
Informaciones importantes	30
Accionamiento	30
Montaje del brazo y el soporte	30
Trabajo con el aparato	31
Mantenimiento y limpieza	31
Accesorios	32
Útiles de dispersión admisibles	32
Códigos de error	33
Datos técnicos	34
Garantia	34

Declaracion de conformidad de EG

Declaramos por nuestra responsabilidad propia que este produkto corresponde a las directrices 2004/108/CEE y 2006/42/CEE y que cumple las normas o documentos normativos siguientes: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 y EN 60204-1.

Declaración del marcado



Advertencia general sobre peligros.

Para su protección

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.
- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:
  - inyección y evaporación de líquidos,
  - el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas.
- Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- El equipo no está concebido para un funcionamiento manual.
- Sujete bien el recipiente de agitación. Compruebe que existe una estabilidad adecuada.
- Sujete bien el recipiente de agitación para protegerlo frente a cualquier giro.
- Compruebe que los mandos giratorios estén bien ajustados y apriételos si es necesario.
- Los recipientes de vidrio han de estar asegurados siempre con una abrazadera para evitar que giren por arrastre. Al trabajar con equipos esmerilados tienen que utilizarse elementos adaptadores elásticos para evitar roturas del vidrio.
- Observe las instrucciones del manual del útil de dispersión y los accesorios.
- Deben utilizarse únicamente útiles de dispersión autorizados por **IKA**®.
- No sobrepase la velocidad permitida del útil de dispersión utilizado. No ajuste en ningún caso una velocidad superior.
- El aparato no puede utilizarse sin el útil de dispersión.
- Utilice el útil de dispersión únicamente en el interior del recipiente de agitación.
- No hacer funcionar nunca las herramientas de dispersión en seco, ya que si las herramientas no son refrigeradas por el fluido, se destruyen la junta y el cojinete.
- Antes de poner en marcha el aparato, ajuste la velocidad mínima, pues el aparato siempre comienza funcionando a la última velocidad ajustada.
- Reduzca la velocidad si el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta.
- Antes de conectar el aparato, sumerja el vástago de dispersión en el líquido hasta una profundidad mínima de 100 mm, pues de este modo evitará que se produzcan salpicaduras.
- La distancia del útil de dispersión al fondo del recipiente no debería ser inferior a 50 mm (fig. 1).
- Asegúrese de que el soporte no se desvíe.
- Si observa cualquier desequilibrio o escucha un ruido no habitual, apague el aparato de inmediato. Cambie el útil de dispersión. Si el problema persiste, envíe el aparato al servicio de reparación de su proveedor o del fabricante, y no olvide adjuntar una descripción del error que se ha producido.
- No toque los componentes giratorios durante el funcionamiento.
- Durante el funcionamiento, el útil de dispersión y el almacén pueden calentarse.
- Con el fin refrigerar adecuadamente la unidad de accionamiento, no cubra las ranuras de ventilación.
- No procese nunca materiales inflamables o combustibles.
- Procese los materiales que pueden desencadenar enfermedades únicamente en recipientes cerrados y debajo de una campana extractora adecuada. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con **IKA**®.
- **No** utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- Entre el líquido y el vástago de dispersión pueden producirse descargas electrostáticas que, a su vez, pueden suponer un peligro inmediato.
- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligro sa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.

- Así pues, al dosificar polvos, asegúrese de que no esté demasiado cerca de la brida, pues el polvo puede absorberse hacia la unidad de accionamiento.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedica do a dichos componentes.
- Cuando monte cualquier tipo de accesorio, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado.
- El aparato sólo puede desconectarse de la red eléctrica si se desenchufa el cable correspondiente.
- La toma de corriente de la pared debe encontrarse en un lugar accesible para el usuario.
- El aparato no arranca de nuevo después de un corte de corriente.
- Al líquido puede llegar abrasión del aparato o de los componentes accesorios rotativos.

Para proteger el aparato

- El aparato puede ser abierto por el personal del servicio técnico.
- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- Las piezas extraíbles del aparato deben volver a incorporarse en el mismo para evitar la penetración de objetos extraños, líquidos u otras sustancias.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.

Desempacado

- **Desembalaje**
  - Desembale el aparato con cuidado
  - Si observa desperfectos, rellene enseguida el registro correspondiente (correo, ferrocarril o empresa de transportes)

- Volumen de suministro
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Aparato de dispersión T 50 digital
  - Brazo
  - Tornillo cilíndrico con hexágono interior
  - Llave de espiga
  - Llave de generador
  - Destornillador DIN 911
  - Instrucciones de manejo

Uso conforme al previsto

- Aplicación
  En combinación con un útil de dispersión recomendado por nosotros, la unidad de accionamiento es un equipo de dispersión o emulsión altamente revolucionado para procesar líquidos poco viscosos o líquidos en el modo de carga.

  - Fabricación de:
    Emulsiones
    Dispersiones
    Trituración húmeda

  - Modos de funcionamiento:
    en el soporte

- Área de aplicación
  - Laboratorios
  - Farmacias
  - Escuelas
  - Universidades

La protección para el usuario no puede garantizarse si el aparato se utiliza con accesorios que no hayan sido suministrados o recomendados por el fabricante, si se realiza un uso indebido del aparato en contra de las especificaciones del fabricante, o si una tercera persona no autorizada efectúa cambios en el aparato o en el tablero de circuitos impresos.

Informaciones importantes

Por dispersión se entiende la división y la distribución de una fase sólida, líquida o gaseosa en un liquido no totalmente miscible con ésta.

El principio del rotor y estator
ebido al elevado número de revoluciones del rotor, el medio a procesar se aspira axialmente y de modo automático en el cabezal de dispersión y a continuación se presiona radialmente a través de las ranuras del conjunto rotor/estator. Por las grandes fuerzas de aceleración, el material está sometido a unos esfuerzos de cizallamiento y empuje muy intensos. En la rendija de cizallamiento existente entre el rotor y el estator aparece adicionalmente una gran turbulencia que conduce a una mezcla óptima de la suspensión.

Para el rendimiento de la dispersión es decisivo el producto obtenido de multiplicar el gradiente de cizallamiento y el tiempo de permanencia de las partículas en el campo de cizallamiento. El margen óptimo de la velocidad periférica del conjunto rotor/estator se sitúa entre 10 y 24 m/s.

Generalmente basta un tiempo de procesamiento de unos pocos minutos para conseguir la finura definitiva deseada. Tiempos de procesamiento prolongados mejoran sólo insignificantemente la finura alcanzable, limitándose a alcanzar la temperatura del medio debido a la energía incorporada.

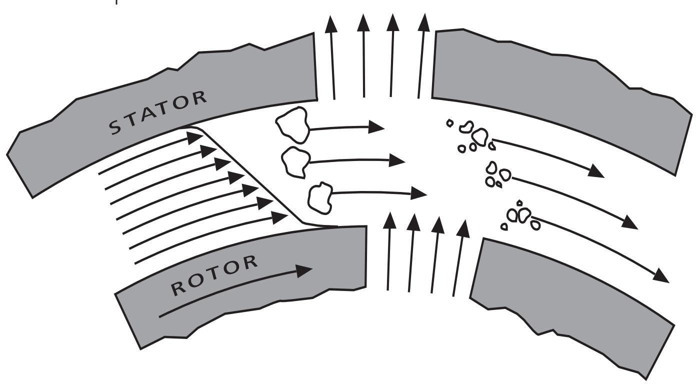


Fig. 4

Accionamiento

Las unidades de accionamiento cubren un amplio campo de posibilidades de la técnica de dispersión en el trabajo cotidiano del laboratorio gracias a una potencia suministrada de aprox. 700 W a 10.000 rpm en el caso del **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital**.

La velocidad se ajusta sin escalonamiento por medio del botón giratorio. Las revoluciones por minuto se pueden leer en el diodo LED. Por ejemplo, un valor de 8,6 corresponde a 8.600 rpm.

Montaje del brazo y el soporte

El brazo adjuntado se monta del siguiente modo (vista global fig. 1):

- Colocar el brazo (pos. 1) en la brida
- Enroscar el tornillo cilíndrico (pos. 2)
- Apriete el tornillo cilíndrico (2) con el destornillador DIN 911 acodado del 4

Debido a vibraciones puede aflojarse el tornillo cilíndrico (pos. 2). Como medida de seguridad, compruebe por ello de vez en cuando la fijación del brazo. Cuando sea necesario, reapriete el tornillo cilíndrico (pos. 2).

Para trabajar con seguridad, la unidad de accionamiento se fija mediante una pinza doble nuez R 271 (3) al soporte telescópico R 2723 (5) o al soporte 2722 (5).

A fin de incrementar la estabilidad de la estructura mecánica, la unidad de accionamiento tiene que montarse lo más arrimada posible a la varilla del soporte.

Trabajo con el aparato

Tenga también en cuenta las condiciones ambientales indicadas en los “datos técnicos”.

Montaje del útil de dispersión (vista global de la fig. 5)

- Abra el tornillo de agarre (pos. 3) para que la rosca no sobresalga del orificio.
- Inserte el útil de dispersión (Pos. 2) desde abajo hasta el tope de la unidad de accionamiento (Pos. 1). Tras una pequeña resistencia (dependiendo del modelo del accionamiento - elemento de empuje de bola) se oye un "clic" cuando el eje encaja. El útil de dispersión se ha instalado correctamente si está alineado con el canto inferior de la unidad de accionamiento.

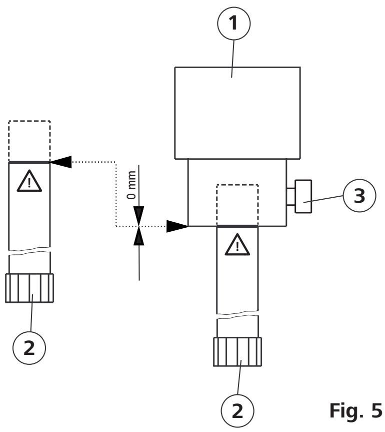


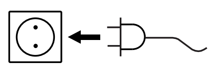
Fig. 5

- **¡Atención!** Asegure ahora el útil de dispersión apretando el tornillo de agarre (pos. 3).

Tenga en cuenta el correspondiente manual de instrucciones de la herramienta de dispersión utilizada en lo referente al nivel de llenado del fluido y a la profundidad de inserción.

A fin de evitar una entrada no deseada de aire al fluido debida a grandes turbulencias producidas por la rotación, es posible disponer la unidad un poco descentrada en conjunto.

El número de revoluciones puede regularse sin escalonamientos por medio de la ruedecilla de ajuste (pos. 10), adaptándolo a los requisitos del fluido a procesar.
El número de revoluciones en régimen de marcha en vacío de la unidad motriz se puede configurar entre 500 y 10.000 rpm, y leer en el diodo LED.



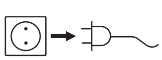
Si se cumplen estas condiciones, el aparato estará listo para el funcionamiento después de enchufarlo a la red eléctrica.

La unidad de accionamiento se pone en marcha mediante el interruptor cursor (pos. 9).

Mantenimiento y limpieza

El accionamiento no requiere mantenimiento, pero sufre desgaste. Los escobillas de carbón y el acoplamiento se desgastan con el paso del tiempo.

Limpieza



Desenchufe el aparato antes de realizar cualquier operación de limpieza.

Para la limpieza del accionamiento debe utilizarse exclusivamente agua a la que se habrá añadido un detergente tensioactivo. En caso de suciedad muy persistente se empleará alcohol isopropílico (no para piezas de plástico).

Útil de dispersión: Lea los manuales de instrucciones correspondientes a los vástagos de dispersión.

- Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- Llevar siempre guantes protectores para limpiar el aparato.
- Antes de aplicar un método de limpieza o descontaminación distino al recomendado por el fabricante, el usuario tendrá que consultar al fabricante, para cerciorarse de que el método previsto no pueda destruir el aparato.

Pedido del piezas de repuesto

Al pedir piezas de repuesto, indique siempre
- el número de fabricación que aparece en la placa de características
- el modelo del aparato
- la designación del repuesto (en **www.ika.com** encontrará las imágenes y la lista de piezas de repuesto)

Caso de reparación

Rogamos enviar a la reparación solamente aparatos limpios y exentos de substancias perjudiciales a la salud. Utilice para ello el formulario "Certificado de no objeción" que se incluye en el volumen de suministro o descargue el impreso del formulario en la página web de **IKA**® **www.ika.com**.

En el caso de que tenga que enviar el aparato al servicio técnico, empaquételo en el embalaje original. Los embalajes normales de almacenamiento no son suficientes para devolver el aparato, por lo que deberá utilizar además el embalaje de transporte que corresponda.

Accesorios

- R 2722 Soporte
- R 2723 Soporte telescópico
- R 270 Pinza doble nuez
- R 271 Pinza doble nuez
- RH 5 Abrazadera para

Útiles de dispersión admisibles

Útiles de dispersión de la serie S 50...

Explicación de las abreviaturas:

S 50 : adaptable a la unidad de accionamiento T 50

N : Rodamiento de PTFE

R 50 high speed : Eje agitador de giro rápido

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Diámetro del estator o del tubo del vástago

G: Grueso, M: Medio; F: Fino

Margen de velocidad : hasta 10.000 rpm

Denominación	Material del vástago
S50N-G 45 G	Acero inoxidable
S50N-G 45 M	Acero inoxidable
S50N-G 45 F	Acero inoxidable
S50N-W 65 SK	Acero inoxidable
S50N-W 80 SMK	Acero inoxidable
R 50 high speed	Acero inoxidable
Accesorios:	
• R 1402 Disco de disolución	Acero inoxidable
• R 1405 Hélice	Acero inoxidable

Consulte las instrucciones de uso de los útiles de dispersión para conocer las aplicaciones y otras informaciones.

Utilice únicamente los útiles de dispersión que se indican en la tabla y siga lo estipulado en elmanual de instrucciones correspondiente.

Proceda, entonces, de la siguiente manera:

- ☞ Apague el aparato desde el interruptor
- ☞ Tome las medidas correctivas correspondientes
- ☞ Vuelva a encender el aparato

Códigos de error	Causa	Resultado	Corrección
Er.3	**Sobretemperatura** En régimen de sobrecarga, el aparato conmuta al modo enfriamiento	Revoluciones por minuto, configuradas automáticamente (inmodificables)	- Deje enfriar el aparato - Déjelo funcionar en modo enfriamiento - Apague el aparato y vuelva a encenderlo más tarde (La duración depende de la magnitud de la sobretemperatura)
Er.4	**Divergencia de la velocidad** Divergencia de la velocidad debido a, por ejemplo, un bloqueo, una electrónica defectuosa, una sobrecarga o las escobillas de carbón están desgastadas	Se apaga el aparato	- Apague el aparato - Solucione la causa de la sobrecarga o del bloqueo (retire el útil de dispersión) - Sustituya las escobillas de carbón - Encienda el aparato - Si el error no se puede eliminar mediante las medidas descritas, diríjase a la Sección de servicio técnico **IKA**®, envíe el aparato junto con una breve descripción del fallo
Er.6*	**Baja tensión** La tensión de la red se interrumpe durante el funcionamiento y 0vuelve a llegar más tarde.	Se apaga el aparato	- Apague y vuelva a encender el aparato
	El cable de alimentación se enchufa cuando el interruptor está en posición "ON"	Se apaga el aparato	- Apague y vuelva a encender el aparato

*Antes de visualizar el código de error Er.6, la versión de software aparece unos dos segundos, p. ej. 00.8.

Si el error no se puede eliminar mediante las medidas descritas
- diríjase a la Sección de servicio técnico **IKA**®
- envíe el aparato junto con una breve descripción del fallo

Datos técnicos

Voltaje	VAC	200 - 240 ± 10%
o		100 - 120 ± 10%
Tensión nominal	VAC	230
o		115
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia consumida	W	1100
Potencia suministrada	W	700
Rango de velocidad	rpm	500 - 10.000 (tensión nominal 230V / 50Hz y 115V / 60 Hz)
Desviación de la velocidad con cambio de carga	%	<1
Indicación de velocidad		Diodo LED de 3 posiciones, valor indicado x 1000 = Cantidad de revoluciones en rpm
Indicador de disolución	rpm	100
Temperatura ambiente permisible	°C	+ 5 ... + 40
Humedad permisible	%	80
Duración de conexión permisible	%	100
Grado de protección según DIN EN 60529		IP 20
Grado de ensuciamiento		2
Clase de protección		II
Categoría de sobretensión		II
Ruido (sin útil de dispersión)	dbA	72
Dimensiones accionamiento (AxLxH)	mm	115x139x355
Dimensiones brazo	mm	ø16/ L220
Peso	kg	5,76
Altitud geográfica de sevico	m	< 2000 sobre el nivel del mar

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas!

Garantía

Según las condiciones de garantía **IKA**® el plazo correspondiente asciende a 24 meses. En caso de garantía, diríjase a su comer ciante del ramo. El aparato se puede enviar también con la factura de entrega y los motivos de la reclamación directamente a nuestra fábrica. Los gastos de transportes corren por su cuenta.

La garantía no se aplica a los componentes de desgaste ni a los errores que puedan surgir como consecuencia de una manipulación incorrecta o de un cuidado o mantenimiento del aparato que no se adecuen a lo estipulado en estas instrucciones de uso.

Inhoudsopgave

Pagina

EG-Conformiteitsverklaring	35
Verklaring van de tekens	35
Veiligheidsaanwijzingen	36
Uitpakken	37
Correct gebruik	37
Wetenswaardigheden	38
Antrieb	38
Montage van dwarsarmen en statief	38
Werken met het toestel	39
Onderhoud en reiniging	39
Toebehoren	40
Toegestane dispergeerdertools	40
Foutcodes	41
Technische gegevens	42
Garantie	42

EG-Conformiteitsverklaring

Wij verklaren in eigen verantwoordlijkheid, dat dit produkt voldoet aan de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EEG and 2006/42/EEG en met de volgende normen of normatieve dokumenten overeenstemt: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 and EN 60204-1.

Verklaring van de tekens



Algemene gevaaraanduiding

Veiligheidsaanwijzingen

Voor uw bescherming

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
  - sproeien en verdampen van vloeistoffen,
  - vastraken van lichaamsdelen, haar, kledingstukken en sieraden.
- Stel het statief vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Het apparaat is niet bedoeld voor handbediening.
- Zet het roervat goed vast. Let op een goede stabiliteit.
- Zet het roervat zo vast dat het niet kan verdraaien.
- Controleer of de schroef van de draaiknop goed vastzit en haal hem eventueel aan.
- Glazen vaten dienen met een spanhouder tegen meedraaien geborgd te worden. Bij het werken in slijpconstructies dienen elastische tussenelementen gebruikt te worden om glasbreuk tegen te gaan.
- Neem de Gebruiksaanwijzingen van het dispergeerwerktuig en de toebehoren in acht.
- Er mogen uitsluitend door **IKA**® goedgekeurde dispergeerwerktuigen gebruikt worden!
- Let op het maximaal toegestane toerental van het gebruikte dispergeerwerktuig. Stel in geen geval hogere toerentallen in.
- Het apparaat laten draaien zonder dispergeerdertool is niet toegestaan.
- Gebruik het dispergeerwerktuig uitsluitend in het roervat.
- Dispergeerwerktuigen nooit droog laten werken, omdat zonder koeling van de werktuigen door het medium de afdichting en de lagering kapot gaan.
- Stel voor de ingebruikname van het apparaat het laagste toerental in, aangezien het apparaat met het als laatste ingestelde toerental begint te draaien. Verhoog het toerental langzaam.
- Verlaag het toerental als het medium door een te hoog toerental uit de houder spat.
- Dompel de dispergeeras voor de inschakeling minstens 100 mm diep in het medium, om spatten te voorkomen.
- De afstand van het dispergeergereedschap tot de bodem van het vat mag niet minder 50 mm bedragen (fig. 1).
- Let erop dat het statief niet begint te lopen.
- Als u onbalans vaststelt, schakelt u het apparaat onmiddellijk uit. Doe dit ook als u ongewoon lawaai hoort om ongewenste trillingen van het hele apparaat en de tool te voorkomen. Vervang de tool als u onbalans of ongewoon lawaai vaststelt. Als u na het vervangen geen verbetering vaststelt, mag u het apparaat niet meer gebruiken. In dit geval stuurt u het apparaat naar de fabrikant of de verkoper om het te laten repareren, samen met een uitvoerige beschrijving van het defect.
- Raak de draaiende delen niet aan als het apparaat is ingeschakeld.
- Tijdens het bedrijf kunnen het dispergeerwerktuig en de lagers warm worden.
- Dek de ventilatieopening voor koeling van de aandrijving niet af.
- Bewerk geen brandbare of ontvlambare materialen.
- Verwerk ziekteverwekkende materialen uitsluitend in gesloten houders, onder een geschikte afzuiging. Als u vragen heeft, gelieve contact op te nemen met **IKA**®.
- Gebruik het apparaat **niet** in explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- Tussen het medium en de dispergeeras kunnen elektrostatische ontladingen plaatsvinden, die direct gevaar veroorzaken.
- Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energie-inbreng geen problemenmet zichmee zal brengen. Dit geldt ook voor andere energie-inbrengen, b.v. door licht straling.
- Blijf bij het toevoegen van poeder uit de buurt van de flens. Het poeder kan in de aandrijving gezogen worden.

- Veilig werken wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk ”Accessoires”.
- Monteer de accessoires alleen als de netstekker uit het stopcontact is getrokken.
- Dit apparaat mag uitsluitend van het elektriciteitsnet worden afgekoppeld door de netstekker/verbindingsstekker van het apparaat uit het stopcontact te trekken.
- De contactdoos voor de aansluiting op het voedingsnet moet gemakkelijk te bereiken zijn.
- Na een onderbreking in de elektrische voeding start het apparaat niet meer.
- Er kunnen slijtdeeltjes van het apparaat of van roterende onderdelen in het medium terecht komen.

Voor de bescherming van het apparaat

- Het apparaat mag uitsluitend worden geopend door vakmensen.
- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet overeen stemmen met de netspanning.
- De verwijderbare apparaatdelen moeten weer op het apparaat worden aangebracht om binnendringing van vreemde voorwerpen, vloeistoffen enz. te verhinderen.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.

Uitpakken

- **Uitpakken**
  - Pak het apparaat voorzichtig uit
  - Neem in geval van beschadigingen onmiddellijk de feitelijke toestand op (Post, Spoorwegen of Expeditie)

- **Geleverd materiaal**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergeerapparaat T 50 digital
  - Dwarsarm
  - Inbuscilinderkopschroef
  - Assleutel
  - Generatorsleutel
  - Schroevendraaier DIN 911
  - Bedieningshandleiding

Correct toepassing

- **Gebruik**
  In combinatie met een door ons aanbevolen dispergeerwerktuig is de aandrijfeenheid een snellopend dispergeer- resp. emulgeerapparaat voor de bewerking van vervloeibare resp. vloeibare media in batch-bedrijf.

  - Productie van:
    emulsies
    dispersies
    nat malen

  - Bedrijfswijzen:
    bij statief

- **Toepassingsgebied**
  - Laboratoria
  - Apotheken
  - Scholen
  - Universiteiten

De veiligheid van de gebruiker wordt niet meer gewaarborgd wanneer het apparaat gebruikt wordt met toebehoren dat niet door de fabrikant geleverd of geadviseerd is, of wanneer het apparaat niet gebruikt wordt voor de beoogde doelen naar opgave van de fabrikant, of wanneer er door derden veranderingen worden aangebracht in het apparaat of de printplaat.

Wetenswaardigheden

Onder dispergeren wordt verstaan het in stukken delen en uit elkaar strooien van een vaste, vloeibare of gasachtige fase in een, hiermee niet volledig mengbaar, continu spectrum.

Het rotor-stator-principe

Op basis van het hoge toerental van de rotor wordt het te verwerken mediumzelfstandig axiaal in de dispergeerkop gezogen en aansluitend radiaal door de spleet van de rotor-stator opstelling geperst. Door de grote versnellingskrachtenwordt hetmateriaal door zeer sterke schuifkrachten belast. In de schuifspleet tussen rotor en stator treedt bovendien een grote turbulentie op, die leidt tot een optimale menging van de suspensie.

Maatgevend voor de dispergeerwerkingsgraad is het product uit het schuifgradiënt en de verblijfstijd van de partikels in het schuifveld.Het optimale bereik voor de omvangssnelheid van de rotorstator opstelling ligt bij 10-24 m/s.

Meestal is een bewerkingstijd van enkele minuten voldoende, om de gewenste eindfijnheid te bereiken. Lange bewerkingstijden verbeteren de te bereiken fijnheid slechts in geringemate. Dit verhoogt slechts de temperatuur van het medium door de ingebrachte energie.

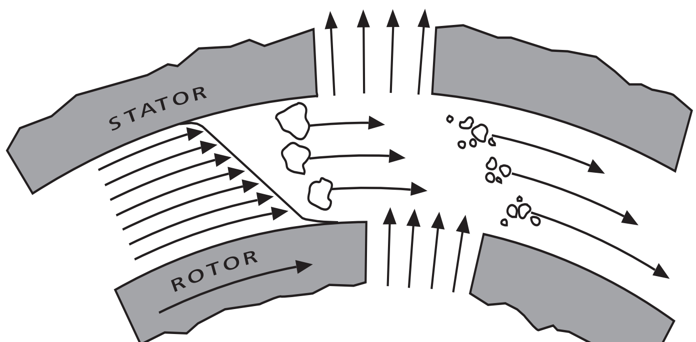


Fig. 4

Aandrijving

De aandrijfeenheden opent met een afgiftevermogen van ca. 700 Watt bij 10.000 rpm bij de **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** een breed veld van mogelijkheden van de dispergeertechniek in het dagelijkse leven van het laboratorium.

Het toerental wordt traploos ingesteld met behulp van de draaiknop. Het toerental kan worden afgelezen van het LED-display. Een waarde van bijvoorbeeld 8,6 komt overeen met 8.600 rpm.

Montage van dwarsamen en statief

De meegeleverde dwarsarm wordt op de volgende wijze gemonteerd (overzicht afb. 1):

- Dwarsarm (nr. 1) in de flens zetten
- Cilinderschroef (nr. 2) erin schroeven
- De cilinderschroef (nr. 2) aanhalen met de schroevendraaier DIN 911 SW 4

Door vibraties kan de cilinderschroef (nr. 2) losraken. Controleer daarom voor de veiligheid af en toe de bevestiging van de dwarsarm. Trek de cilinderschroef (nr. 2) evt. vast.

Om veilig werken te garanderen wordt de aandrijfeenheid door middel van een kruismof R 271 (3) aan het telescoopstatief R 2723 (5) of statief 2722 (5) bevestigd.

Om de stabiliteit van de mechanische opbouw te vergroten, moet de aandrijfeenheid zo dicht mogelijk tegen de statief stang aan gemonteerd worden.

Werken met het toestel

Neem ook de in de “Technische gegevens” vermelde omgevingsvoorwaarden in acht.

De dispergeerdertools monteren (overzicht afb. 5):
- Maak de schroef (nr. 3) los zodat de schroefdraad niet uit de boring steekt.
- Steek het dispergeerwerktuig (Pos. 2) tot aan de aanslag in de aandrijfeenheid (Pos. 1). Na een kleine weerstand (afhankelijk van het model van de aandrijving - veerbelast kogellager) klikt de schacht hoorbaar op zijn plaats. Het dispergeerwerktuig is goed gemonteerd als het dispergeerwerktuig gelijk is met de onderkant van de aandrijfeenheid.

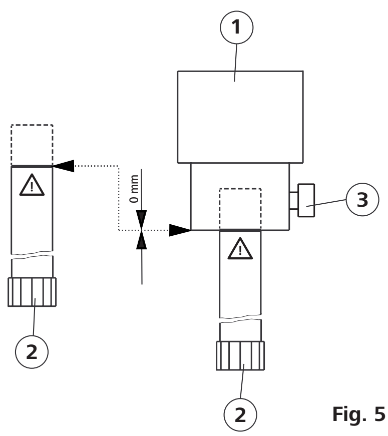


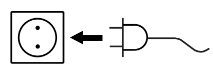
Fig. 5

- **Let op!** Zet nu de dispergeerdertool vast door aan de borgschroef te draaien (nr. 3).

Neem voor wat betreft de vulhoogte van het medium en de dompeldiepte de gebruikshandleiding van het gebruikte dispergeertoestel in acht.

Om het binnenkomen van ongewenste lucht in het medium door grote rotatieturbulenties te vermijden kan de hele eenheid ook iets buiten het midden worden geplaatst.

Het toerental kan d.m.v. de instelknop (10) traploos op de behoefte van het te bewerken medium worden ingesteld.
Het onbelast toerental van de aandrijfeenheid kan worden ingesteld tussen 500 en 10.000 rpm en kan worden afgelezen van het LED-display.

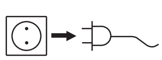


Als u klaar bentmet al deze voorbereidingen en de stekker zit in het stopcontact, staat het apparaat klaar voor gebruik!

De aandrijfeenheid wordt door middel van de schuifschakelaar (nr. 9) ingeschakeld.

Onderhoud en reiniging

De aandrijving is onderhoudsvrij maar niet vrij van slijtage. De motorkoolborstels en de koppeling slijten in de loop der tijd.



Reiniging
Haal de stekker uit het stopcontact als u het apparaat moet reinigen!

Voor de reiniging van de aandrijving mag uitsluitend water met een tenside houdend wasmiddel of bij sterkere verontreiniging isopropylalcohol gebruikt worden (dit geldt niet voor kunststof onderdelen).

Dispergeerdertool: Lees de handleiding die bij de disperdeerdertools hoort.

- Bij het reinigen mag er geen vocht in het apparaat binnendringen.
- Draag beschermende handschoenen bij het reinigen van het apparaat.
- Indien er andere dan de aanbevolen reinigings- of ontsmettingsmethoden worden gevolgd, gelieve navraag te doen bij **IKA**®.

Bestellingen van reserveonderdelen
Bij bestellingen van reserveonderdelen vermelden
- het fabrikagenummer, dat op het typeplaatje is aangegeven
- het toesteltype
- de identificatie van het reserveonderdeel, zie **www.ika.com** voor de reserveonderdelenlijst en -afbeeldingen.

Reparatie
Wanneer u ons toestellen ter reparatie terugstuurt, moeten deze schoongemaakt zijn en vrij van schadelijke stoffen. Gebruik hiervoor het meegeleverde formulier “Veiligheidsverklaring” of een print van het formulier dat u kunt downloaden op de **IKA**®-website **www.ika.com**.
Indien er servicewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, dan moet het apparaat in de originele verpakking worden opgestuurd. Opslagverpakkingen voldoen niet voor verzending. Gebruik daarom een geschikte transportverpakking.

Toebehoren

• R 2722	Statief	• R 271	Kruismof
• R 2723	Telescoopstatief	• RH 5	Spanhouder
• R 270	Kruismof		

Toegestane dispergeerdetools

Dispergeerwerktuigen uit de S 50…-serie

Verklaring van de afkortingen:

S 50 : passend bij aandrijving T 50

N : lager van PTFE

R 50 high speed : De roeras is een snellopende

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Stator- resp. asdoorsnede

G: Grof; M: Middel; F: Fijn

Toerentalbereik: : bis 10.000 rpm

Beschrijving	Asmateriaal
S50N-G 45 G	Rostfrij staal
S50N-G 45 M	Rostfrij staal
S50N-G 45 F	Rostfrij staal
S50N-W 65 SK	Rostfrij staal
S50N-W 80 SMK	Rostfrij staal
R 50 high speed	Rostfrij staal

Toebehoren:

• R 1402 Dissolveerschijf	Rostfrij staal
• R 1405 Propeller	Rostfrij staal

Voor toepassingen en verdere informatie, zie de gebruikshandleidingen van de dispergeerwerktuigen.

Monteer alleen de tools die in de tabel staan en raadpleeg altijd de bijbehorende handleiding.

Ga in dat geval als volgt te werk:

- ☞ Schakel het apparaat met de schakelaar uit
- ☞ Tref indien nodig correctiemaatregelen
- ☞ Start het apparaat weer

Fout-code	Oorzaak	Gevolg	Correctie
Er.3	**Te hoge temperatuur** Apparaat schakelt bij overlastbedrijf automatisch over op de koelmodus	Toerental automatisch ingesteld (niet wijzig-baar)	- Apparaat laten afkoelen - Laten verder lopen in koelmodus. - Apparaat uit- en later weer inschakelen (De duur is afhankelijk van de hoogte van de opgetreden temperatuur)
Er.4	**Afwijking van het toerental** Afwijking van het toerental vanwege bijv. blokkering, defect in de elektronica, overbelasting, Motorkoolborstels versleten	Apparaat uit	- Apparaat uitschakelen. - De oorzaak van de overbelasting of de blokkering opheffen (dispergeerwerktuig verwijderen) - Motorkoolborstels vervangen - Apparaat inschakelen - Indien u het probleem niet aan de hand van de beschreven maatregelen kunt oplossen, contact opnemen met de serviceafdeling **IKA**®, het apparaat met een korte beschrijving van de fout opsturen
Er.6*	**Onderspanning** Tijdens het bedrijf valt de netspanning uit en keert later weer terug	Apparaat uit	- Apparaat uit- en weer inschakelen.
	Bij schakelaarstand “Aan” wordt de tekker in het stopcontact gestoken	Apparaat uit	- Apparaat uit- en weer inschakelen.

*Voordat Er.6 wordt weergegeven, verschijnt gedurende ongeveer twee seconden de softwareversie, b.v. 00.8.

Indien u het probleem niet aan de hand van de beschreven maatregelen kunt oplossen:
- Contact opnemen met de serviceafdeling **IKA**®
- Het apparaat met een korte beschrijving van de fout opsturen.

Technische gegevens

Meetspanning	VAC	200 - 240 ± 10%
of		100 - 120 ± 10%
Nominale spanning	VAC	230
of		115
Frequentie	Hz	50/60
Opnamevermogen	W	1100
Afgiftevermogen	W	700
Toerentalbereik	rpm	500 - 10.000 (nominale spanning 230V / 50Hz and 115V / 60 Hz)
Toerentalafwijking bij wisselen van de last	%	<1
Toerentalweergave		3-cijferig LED-display, weergegeven waarde x 1000 = toerental in rpm
Resolutie display	rpm	100
Toegelaten omgevingstemperatuur	°C	+ 5 ... + 40
Toegelaten vochtigheid	%	80
Toegelaten inschakelduur	%	100
Beschermingssoort overeenkomstig DIN EN 60529		IP 20
Verontreinigingsgraad		2
Beschermklasse		II
Overspanningscategorie		II
Geluid (zonder dispergeergereedschap)	dbA	72
Afmeting aandrijving (B x D x H)	mm	115x139x355
Afmeting dwarsarm	mm	ø16/ L220
Gewicht	kg	5,76
Werking geografische hoogte	m	< 2000 NN

Technische wijzigingen voorbehouden!

Garantie

Conform de garantiebepalingen van **IKA**® bedraagt de garantietermijn 24 maanden. Om aanspraak te maken op de garantie kunt u een beroep doen op uw verdeler. U kunt het toestel tevens direct naar onze fabriek sturen, vergezeld van de leveringsbon en een omschrijving van het probleem. De vrachtkosten vallen te uwen laste.

De garantie strekt zich niet uit tot onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn en geldt niet voor fouten die voortvloeien uit ondeskundig gebruik en ontoereikend onderhoud, waarbij de aanwijzingen in deze handleiding niet worden opgevolgd..

Lingua d'origine: tedesco

IT

Indice

Pagina

EG-Dichiarazione de conformità	43
Spiegazione dei simboli	43
Avvertenze di sicurezza	44
Disimballagio	45
Uso secondo destinazione	45
Suggerimenti	46
Motore di azionamento	46
Montaggio dell’asta di supporto e dello stativo	46
Utilizzo dell’apparecchiatura	47
Manutenzione e pulizia	47
Accessori	48
Utensili di dispersione ammessi	48
Codici errore	49
Specifiche tecniche	50
Garanzia	50

EG-Dichiarazione de conformità

Dichiariamo, assumendone la piena responsabilità, che il prodotto è conforme alle seguenti direttive: 2004/108/CEE e 2006/42/CEE, in accordo ai seguenti regolamenti e documenti: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 e EN 60204-1.

Spiegazione dei simboli



Avvertimento generico

Per la Vostra sicurezza

- **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**
- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:
  - spruzzi ed evaporazione di liquidi,
  - intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.
- Collocare liberamente lo stativo su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- L'apparecchio non è idoneo al funzionamento in modalità manuale.
- Fissare bene il recipiente dell'agitatore. Verificare che vi siano condizioni di buona stabilità.
- Verificare che il recipiente dell'agitatore non si giri.
- Verificare che le manopole siano saldamente in sede ed eventualmente serrarle.
- I recipienti di vetro devono essere sempre assicurati mediante un dispositivo di serraggio. Per l'esecuzione di lavori su superfici levigate si devono usare degli elementi elastici intermedi per evitare la rottura del vetro.
- Osservare attentamente le istruzioni per l'uso dell'utensile di dispersione e degli accessori.
- Possono essere impiegati esclusivamente gli utensili di dispersione approvati dalla **IKA**®.
- Rispettare la velocità consentita per l'utensile di dispersione utilizzato. Non impostare in alcun caso velocità superiori al livello consentito.
- Il funzionamento dell'apparecchio senza utensile di dispersione non è consentito.
- Azionare l'utensile di dispersione esclusivamente all'interno del recipiente dell'agitatore.
- Non impiegare mai l'utensile per la dispersione a secco perché gli utensili impiegati senza liquido di raffreddamento distruggerebbero le guarnizioni ed i supporti.
- Prima della messa in funzione dell'apparecchio, impostare la velocità minima, altrimenti l'apparecchio entra in funzione con l'ultima velocità impostata. Aumentare lentamente il numero di giri.
- Ridurre il numero di giri se il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità.
- Prima dell'attivazione immergere l'asta di dispersione nel mezzo a una profondità di almeno 100 mm per evitare gli spruzzi.
- La distanza tra l'utensile di dispersione e la base del recipiente non deve essere superiore a 50 mm (fig. 1).
- Verificare che lo stativo non si sposti.
- Nel caso si presenti uno sbilanciamento o si comincino a sentire rumori insoliti, spegnere subito l'apparecchio. In caso di principio di sbilanciamento o di sviluppo di rumori insoliti sostituire l'utensile di dispersione. Se dopo la sostituzione non è riconoscibile alcun cambiamento, l'apparecchio non dovrà più essere azionato. In questo caso l'apparecchio deve essere rispedito per la riparazione al venditore o al costruttore insieme a una descrizione del difetto.
- Non toccare le parti rotanti durante il funzionamento.
- Durante il funzionamento è possibile che l'utensile di dispersione e i cuscinetti si surriscaldino.
- Non coprire la fessura di aerazione per il raffreddamento del motore.
- Evitare di trattare materiali combustibili o infiammabili.
- Trattare materiali patogeni esclusivamente in recipienti chiusi sotto un apposito sfiatatoio. Per eventuali domande rivolgersi a **IKA**®.
- **Non** utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- Tra il mezzo e l'asta di dispersione possono insorgere scariche elettrostatiche che costituiscono una fonte di pericolo diretto.
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- Durante il dosaggio di polveri, tenersi lontani dalla flangia. La polvere può essere aspirata nel motore.
- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".

- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- La separazione dell'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica avviene solo estraendo la spina dalla rete o dall'apparecchio.
- La presa per la linea di allacciamento alla rete deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- Dopo un'interruzione di corrente l'apparecchio non si riaccende.
- Eventuali schegge dell'apparecchio o degli accessori rotanti possono finire incidentalmente nel mezzo.

Per la sicurezza dell'apparecchio

- L'apparecchio deve essere aperto esclusivamente da personale qualificato.
- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- Per evitare l'intrusione di corpi estranei, liquidi ecc., si raccomanda di riposizionare sull'apparecchio eventuali componenti amovibili.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.

Disimballagio

- **Disimballagio**
  - Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio
  - In caso di danni rilevare immediatamente i fatti (poste, ferrovia o impresa di spedizioni)

- **Dotazione di fornitura**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Omogeneizzatore T 50 digital
  - Asta di supporto
  - Vite cilindrica a esagono incassato
  - Chiave per albero
  - Chiave per generatore
  - Cacciavite DIN 911
  - Istruzioni per l'uso

Uso secondo destinazione

- **Utilizzo**
  L'unità motrice abbinata all'utensile di dispersione da noi raccomandato costituisce un apparecchio di dispersione ed emulsione ad alta velocità per la lavorazione di mezzi scorrevoli e liquidi in modalità batch.

  - Produzione di:
    emulsioni
    dispersioni
    sminuzzamento a bagno

  - Modo operativo:
    allo stativo

- **Ambito d'utilizzo**
  - Laboratori
  - Farmacie
  - Scuole
  - Università

Non è più garantita la sicurezza per l'utente, qualora si utilizzino accessori non forniti o non raccomandati dal produttore oppure qualora l'apparecchio sia utilizzato non conformemente allo scopo previsto o contrariamente alle indicazioni del produttore, ovvero qualora vengano effettuate delle modifiche all'apparecchio o al circuito stampato da parte di terzi.

Suggerimenti

Il termine dispersione significa la suddivisione e la distribuzione di una fase solida, fluida o gassosa in una parte omogenea non completamente miscibile con questa.

Il principio rotore-statore

L'elevato numero di giri del rotore risucchia assialmente il fluido nella testina di dispersione e viene quindi spinto radialmente attraverso le fessure del rotore-statore. Le forti forze acceleranti esercitano sul materiale delle fortissime forze di tensione e di spinta. Nella fessura tra il rotore e lo statore ha origine inoltre una forte turbolenza che fa miscelare la sospensione in modo ottimale.

Fondamentale per il rendimento della dispersione è il risultato del prodotto tra il gradiente ed il tempo di permanenza delle particellenel campo sollecitato. La velocità periferica ottimale del sistema rotore-statore è di ca. 10 - 24 m/s.

In genere un tempo di lavorazione di pochi minuti è sufficiente per il raggiungimento della finezza finale desiderata. Tempi di lavorazioni più lunghi migliorano solo di poco la finezza del materiale, l'energia introdotta fa però aumentare la temperatura del fluido.

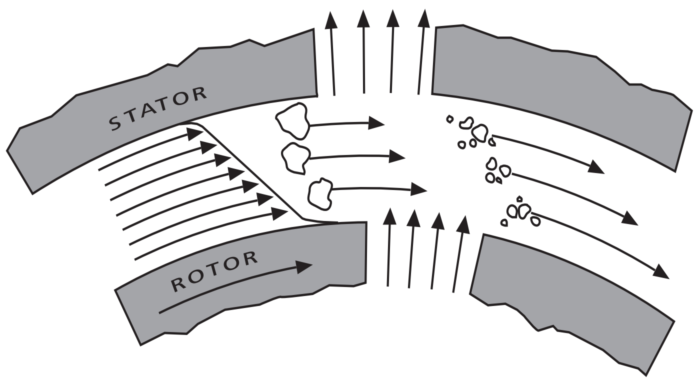


Fig. 4

Motore

Grazie ad un'erogazione di potenza di ca. 700 Watt a 10.000 rpm, le unità motrici consentono di adottare diverse tecniche di dispersione durante le operazioni quotidiane svolte in laboratorio.

La velocità viene impostata in continuo con la manopola. Il numero di giri è visualizzabile sul display LED. Un valore ad esempio di 8,6 corrisponde a 8.600 rpm..

Montaggio dell'asta di supporto e dello stativo

L'asta di supporto fornita in dotazione viene montata come segue (vista sinottica fig. 1):

- Inserire l'asta di supporto (pos. 1) nella flangia
- Avvitare la vite a testa cilindrica (pos. 2)
- Serrare la vite a testa cilindrica (pos. 2) con un cacciavite DIN 911 con apertura di chiave 4

Le vibrazioni possono causare l'allentamento della vite a testa cilindrica (pos. 2) pertanto, per maggior sicurezza, si dovrà controllare ad intervalli regolari che l'asta di supporto sia ben fissa. Se necessario, serrare nuovamente la vite a testa cilindrica (pos. 2).

Per un lavoro all'insegna della sicurezza, l'unità di azionamento viene fissata con un manicotto a croce R 271 (3) al supporto telescopico R 2723 (5) o al supporto 2722 (5).

Per aumentare la stabilità della costruzione meccanica, l'unità di azionamento deve venire montata il più vicino possibile alla barra del supporto.

Utilizzo dell’apparecchiatura

Attenetevi anche alle condizioni ambientali riportate nei “Dati tecnici”.

Montaggio dell'utensile di dispersione (sintesi fig. 5)
- Allentare il pomello (pos. 3), affinché la filettatura non sporga dal foro.
- Inserire l'utensile di dispersione (pos. 2) nell'unità motrice fino a battuta (pos. 1). Dopo una leggera resistenza (a seconda del modello del gruppo motore - tassello di spinta sferico) si avverte il clic dell'albero. L'utensile di dispersione è montato correttamente quando è allineato al bordo inferiore dell'unità motrice.

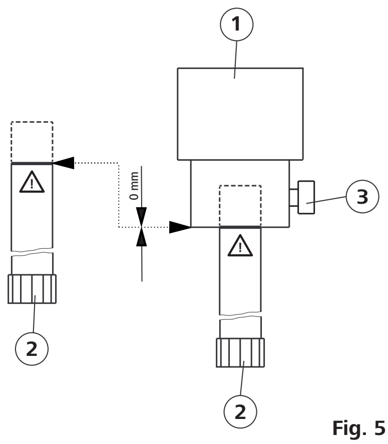


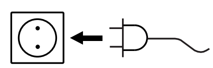
Fig. 5

- **ATTENZIONE!** Fissare ora l'utensile di dispersione serrando il pomello (pos. 3).

Per quanto concerne il livello di riempimento del mezzo e la profondità d'immersione, osservare le istruzioni per l'uso specifiche dell'utensile di dispersione utilizzato.

Onde evitare che le forti turbolenze dovute alla rotazione provochino un risucchio d’aria indesiderato, è possibile spostare leggermente l’intera unità posizionandola fuori dal centro.

Il numero di giri è regolabile in continuo tramite il disco di regolazione (pos. 10) in funzione delle caratteristiche del liquido di trattamento.
È possibile impostare il numero di giri a vuoto del motore tra 500 e 10.000 rpm e leggerlo sul display LED.



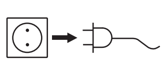
Se queste condizioni sono soddisfatte, l'apparecchio è pronto per l'uso dopo l'inserimento del connettore di rete.

L’unità motrice viene inserita mediante l’interruttore a scorrimento (pos. 9).

Manutenzione e pulizia

il motore non necessita di manutenzione ma è comunque soggetto ad usura. Con il tempo le spazzole di carbone del motore e la frizione si consumano.

Pulizia



Estrarre il connettore di rete per effettuare la pulizia.

Per la pulizia del motore si deve utilizzare esclusivamente acqua con un additivo detergente contenente agenti tensioattivi oppure, se la sporcizia depositatasi fosse molto resistente, si dovrà ricorrere all’alcool isopropilico (non per i componenti in plastica).

Utensili di dispersione: Attenersi alle Istruzioni per l'uso relative ai fusti degli omogeneizzatori.

- Durante le operazioni di pulizia evitare che dell'umidità penetri nell'apparecchio.
- Indossare guanti protettivi per pulire l’apparecchio.
- Se si utilizzano metodi di pulizia e decontaminazione diversi da quelli consigliati, rivolgersi a **IKA**®.

Ordinazione di parti di ricambio
Per l’ordinazione di parti di ricambio siete pregati di indicare:
- il numero di serie indicato sulla targhetta di identificazione
- il tipo di apparecchio
- la denominazione della parte di ricambio vedi elenco e schema dei pezzi di ricambio all’indirizzo **www.ika.com.**

Riparazioni
I componenti inviati per l’effettuazione di riparazioni dovranno essere puliti ed esenti da sostanze nocive. Allo scopo utilizzare il modulo fornito in dotazione “Dichiarazione di conformità“ o il modulo stampato e scaricato dal sito web di **IKA**® **www.ika.com**.
In caso di richiesta di assistenza, inviare l’apparecchio nell’imballo originale. Gli imballi da magazzino non sono sufficienti per la restituzione dell’apparecchio. Utilizzare anche un imballo idoneo per il trasporto.

Accessori

- R 2722 Supporto
- R 2723 Supporto telescopico
- R 270 Manicotto
- R 271 Manicotto
- RH 5 Dispositivo di serraggio

Utensili di dispersini ammessi

Utensili di dispersione della serie S 50...

Descrizione degli acronimi:

S 50 : per gruppo motore T 50

N : cuscinetto in PTFE

R 50 high speed : albero, rotante ad alta velocità

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Diametro statore o albero

G: Grossolano; M: Medio; F: Fine

Intervallo di velocità : fino a 10.000 rpm

Denomiazione	Materiale asta
S50N-G 45 G	Acciaio inossidabile
S50N-G 45 M	Acciaio inossidabile
S50N-G 45 F	Acciaio inossidabile
S50N-W 65 SK	Acciaio inossidabile
S50N-W 80 SMK	Acciaio inossidabile
R 50 high speed	Acciaio inossidabile

Accessori:

- R 1402 Rondella solvente Acciaio inossidabile
- R 1405 Propellente Acciaio inossidabile

Ulteriori informazioni e applicazioni sono contenute nelle istruzioni per l'uso degli utensili di dispersione.

Utilizzare solo gli utensili di dispersione indicati nella tabella e attenersi alle relative Istruzioni per l'uso.

In questi casi procedere come segue:

- ☞ Spegnere l'apparecchio mediante l'apposito interruttore
- ☞ Adottare eventualmente le misure previste di correzione
- ☞ Riattivare l'apparecchio

Codice d'errore	Causa	Conse-guenza	Correzione
Er.3	**Sovratemperatura** In regime di sovraccarico l'apparecchio passa automaticamente in modalità a rafreddamento	Impostazione automatica del numero di giri (non modificabile)	- Lasciar raffreddare l'apparecchio - Mantenere il funzionamento in modalità a rafreddamento - Disattivare l'apparecchio e riattivarlo in un secondo momento (La durata dipende dall'eccesso di temperatura verificatosi)
Er.4	**Scarto velocità** Scarto velocità a causa ad es. di blocco, impianto elettronico guasto, sovraccarico, Spazzole di carbone del motore consumate	L'apparecchio si spegne	- Disattivare l'apparecchio - Eliminare la causa del sovraccarico o del blocco (rimuovere l'utensile di dispersione) - Sostituire le spazzole di carbone del motore - Riattivare l'apparecchio - Se, nonostante le misure descritte, non è possibile eliminare l'anomalia, contattare il centro assistenza **IKA**®, inviare l'apparecchio con una breve descrizione dell'anomalia rilevata
Er.6*	**Sottotensione** Durante il funzionamento viene a mancare la tensione di rete e, successivamente, ritorna	L'apparecchio si spegne	- Disattivare e riattivare l'apparecchio
	Inserire la spina quando l'interruttore è in posizione "On"	L'apparecchio si spegne	- Disattivare e riattivare l'apparecchio

*Prima che l'Er.6 sia visualizzato, per circa due secondi appare la versione software ad es. 00.8.

Se, nonostante le misure descritte, non è possibile eliminare l'anomalia
- contattare il centro assistenza **IKA**®
- inviare l'apparecchio con una breve descrizione dell'anomalia rilevata.

Specifiche tecniche

Tensione di misurazione	VAC	200 - 240 ± 10%
o		100 - 120 ± 10%
Tension nominale	VAC	230
o		115
Frequenza	Hz	50/60
Potenza assorbita	W	1100
Potenza erogata	W	700
Range di velocità	rpm	500 - 10.000 (tension nominale 230V / 50Hz e 115V / 60 Hz)
Scostamento di velocità con variazione di carico	%	<1
Indicazione della velocità		display LED a 3 posizione, valore visualizzato x 1000 = numero di giri in rpm
Risoluzione display	rpm	100
Temperatura ambiente max.	°C	+ 5 ... + 40
Umidità max.	%	80
Durata di inserimento max.	%	100
Tipo di protezione ai sensi della normativa DIN EN 60529		IP 20
Grado di imbrattamento		2
Classe di protezione		II
Categoria di sovratensione		II
Rumorosità (senza utensile di dispersione)	dbA	72
Dimensioni motore (l x p x a)	mm	115x139x355
Dimensioni asta di supporto	mm	ø16/ L220
Peso	kg	5,76
Altezza geografica di funzionamento	m	< 2000 s.l.m.

Con riserva di modifiche tecniche!

Garanzia

In linea con le condizioni **IKA**®, il periodo di garanzia corrisponde a 24 mesi. Per interventi coperti da garanzia rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia. In alternativa è possibile inviare lo strumento direttamente alla nostra fabbrica allegando la fattura di acquisto e specificando la ragione del reclamo. Le spese di spedizione saranno a vostro carico.

La garanzia non è estesa alle parti soggette a usura né ai vizi dovuti a movimentazione non esperta e scarsa pulizia e manutenzione, effettuate in contrasto con le presenti istruzioni per l'uso.

Innehållsförteckning

	Sidan
EG-Konformitetsförklarung	51
Symbolförklaring	51
Säkerhetsanvisningar	52
Uppackning	53
Användningsområde	53
Värt att veta	54
Drivaggregat	54
Montering av fästarmen och stativet	54
Att arbeta med apparaten	55
Underhåll och rengöring	55
Tillbehör	56
Tillåtna dispergeringsverktyg	56
Felkoder	57
Tekniska data	58
Garanti	58

EG-Konformitetsförklarung

Vi förklarar oss ensamt ansvariga för att denna produkt motsvarar bestämmelserna i riktlinjerna 2004/108/EEG och 2006/42/EEG och att den överensstämmer med följande normer eller normativa dokument: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 och EN 60204-1.

Symbolförklaring



Allmän varningsanvisning

Skydda dig själv

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för:
  - stänk och ångbildning av vätskor
  - att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar.
- Stativet skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Apparaten är inte avsedd för manuell drift.
- Fäst blandningskärlet väl. Se till att det står stabilt.
- Säkra blandningskärlet så att det inte kan vridas.
- Kontrollera att låsvreden sitter väl fast. Dra åt dem om det behövs.
- Glaskärl måste alltid hållas fast med en spännhållare så att de inte vrids. Vid arbeten med slipdelar måste elastiska mellanled användas för att glaset inte skall spricka.
- Följ bruksanvisningen för dispergeringsverktyget och tillbehören.
- Endast **IKA**® dispergeringsverktyg får användas.
- Överskrid inte det tillåtna varvtalet för dispergeringsverktyget. Ställ aldrig in högre varvtal.
- Apparaten får inte köras utan dispergeringsverktyg.
- Kör endast dispergeringsverktyget i blandningskärlet.
- Använd aldrig torra dispergeringsverktyg – tätningen och lagren kan förstöras om verktygen inte avkyls med mediet.
- Innan apparaten tas i bruk skall det lägsta varvtalet ställas in, eftersom apparaten startar med senast inställda varvtal. Öka varvtalet långsamt..
- Varvtalet skall reduceras om mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt.
- För undvikande av stänk skall dispergeringsskaftet sänkas ned minst 100 mm i mediet innan apparaten sätts i gång.
- Avståndet mellan dispergeringsverktyget och behållarens botten skall vara minst 50 mm (fig. 1).
- Se till att stativet inte börjar vandra.
- Vid obalans eller ovanligt hög ljudnivå skall apparaten omedelbart stängas av för att förhindra oönskad resonans i apparaten och hela uppsättningen. Vid obalans eller ovanligt hög ljudnivå skall dispergeringsverktyget bytas. Om ingen förändring märks efter bytet får apparaten inte köras längre. I sådant fall skall apparaten lämnas för reparation till inköpsstället eller sändas tillbaka till tillverkaren tillsamman med en beskrivning av felet.
- Fatta inte tag i roterande delar under drift.
- Under drift kan dispergeringsverktyget och lagren upphettas.
- Täck aldrig över ventilationsöppningarna för motorns kylning.
- Brännbara eller lättantändliga material skall inte bearbetas.
- Sjukdomsframkallande ämnen får endast bearbetas i slutna kärl under ett lämpligt utsug. Vänd er till **IKA**® om ni har frågor.
- Apparaten får **inte** användas i explosionsfarlig atmosfär och hel ler inte med farliga ämnen eller under vatten.
- Mellan mediet och dispergeringsskaftet kan elektrostatiska urladdningar uppstå, vilket ger omedelbara risker.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusinstrålning.
- Stå inte för nära flänsen vid tillsats av pulver. Pulver kan sugas in i motorn.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet ”Tillbehör”.
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Apparaten kopplas inte bort från elnätet förrän nätkabeln lossas.
- Vägguttaget för nätkabeln måste vara lätt tillgängligt.

- Efter strömavbrott startar inte apparaten igen.
- Avskavda partiklar från apparaten eller från roterande delar kan hamna i mediet.

Skydda instrumentet

- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.
- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Avtagbara apparatdelar måste sättas tillbaka för att förhindra att främmande föremål, vätskor etc. tränger in i apparaten.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.

Uppackning

- **Uppackning**
  - Packa upp apparaten försiktigt
  - Vid skador skall samtliga fakta omedelbart noteras (post, järnväg eller spedition)
- **Leveransomfattning**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergeringsapparat T 50 digital
  - Fästarm
  - Cylinderskruv med insexkant
  - Skaftnyckel
  - Generatornyckel
  - Insexnyckel DIN 911
  - Driftsanvisning

Användningsområde

- **Användning**
  Drivenheten i kombination med det rekommenderade dispergeringsverktyget är en snabbgående dispergerings- och emulgeringsapparat för satsvis bearbetning av viskösa eller flytande medier.

  - Framställning av:
    Emulsioner
    Dispersioner
    Våtförminskning

  - Användningssätt:
    på stativ

- **Användningsområde**
  - Laboratorier
  - Apotek
  - Skoler
  - Universitet

Skyddet för användaren kan inte garanteras om apparaten körs med tillbehör som inte levererats eller rekommenderats av tillverkaren eller om apparaten används på ej avsett sätt i strid med tillverkarens anvisningar eller om ändringar på apparaten eller kretskortet gjorts av obehöriga.

Värt att veta

Med dispergering menas sönderdelning och utspridning av en fast, flytande eller gasformig fas i en med denna ej helt blandbar vätska.

Rotor/statorprincipen
På grund av rotorns höga varvtal sugs det medium som skall bearbetas automatiskt in axiellt i dispergerhuvudet och pressas därefter radiellt genom öppningarna på rotor/statordelen. Materialet utsätts för stora påfrestningar av de mycket starka skjuv- och skjutkrafter som uppkommer av accelerations krafterna. I skjuvspalten mellan rotorn och statorn uppkommer dessutom stor turbulens, som leder till en optimal uppblandning av suspensionen.

Avgörande för dispersionsverkningsgrad är kombinationen av skjuvningsgraden och partikelns omloppstid i skjuvfältet. Det optimala området för rotor/statordelens periferihastighet ligger inom 10–24 m/s.

Oftast räcker en bearbetningstid på ett par minuter för att få den önskade, slutliga finfördelningen. Långa bearbetningstider förbättrar inte finfördelningen i någon större utsträckning, utan höjer i stället mediets temperatur genom den tillförda energin.

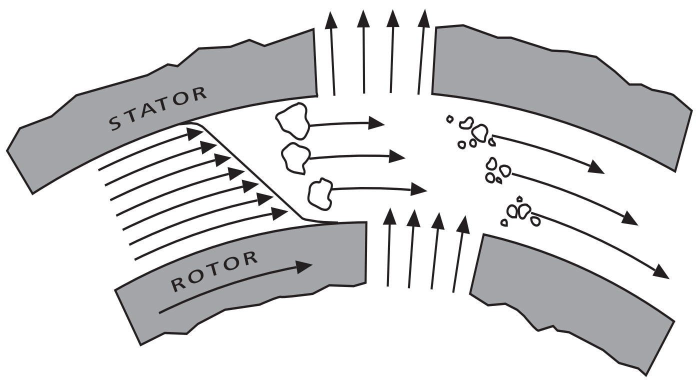


Fig. 4

Drivaggregat

Med en utgångseffekt för **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** på ca 700 Watt vid 10 000 rpm har motorerna en rad användningsmöjligheter för dispersioner i det dagliga laboratoriearbetet.

Varvtalet ställs in steglöst med vridknappen. Varvtalet kan avläsas på LED-indikeringen. Ett värde på t.ex. 8,6 motsvarar 8.600 rpm.

Montering av fästarmen och stativet

Fästarmen som ingår i leveransomfattningen monteras på följande sätt (översikt fig. 1):

- Sätt fast fästarmen (1) i flänsen
- Skruva in cylinderskruven (2)
- Dra åt cylinderskruven (2) med en skruvmejsel DIN 911 SW 4

Cylinderskruven (2) kan lossna av vibrationer. Kontrollera därför för säkerhets skull regelbundet att fästarmen sitter fast ordentligt. Dra åt cylinderskruven (2) vid behov.

För att göra arbetet säkert monteras motorn med en korsmuff R 271 (3) på ett teleskopstativ R 2723 (5) eller ett stativ 2722 (5).

För att öka den mekaniska konstruktionens stabilitet måste motorn **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** monteras så nära stativstången som möjligt.

Att arbeta med apparaten

Se även till att omgivningsförhållandena överensstämmer med uppgifterna i kapitlet ”Tekniska data”.

Montering av dispergeringsverktyget (översikt fig. 5):

- Öppna låsskruven (3), så att gängningen inte sticker in i hålet.
- Sätt in dispergeringsverktyget (pos. 2) i drivenheten in till anslaget (pos. 1). Efter ett litet motstånd (beroende på drivenhetens modell) klickar skaftet in hörbart i kulsnäppningen. Dispergeringsverktyget är korrekt monterat när dispergeringsverktyget ligger i nivå med underkanten på drivenheten.

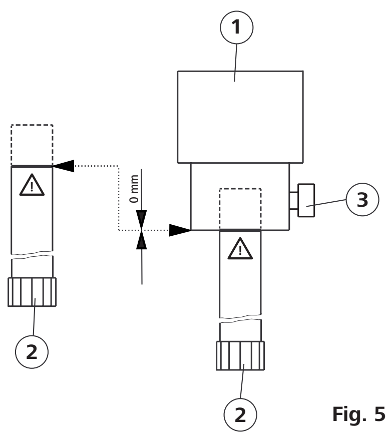


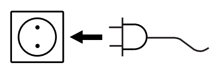
Fig. 5

- **OBSERVERA!** Lås fast dispergeringsverktyget genom att dra åt låsskruven (3).

Beträffande påfyllningshöjd för mediet och neddoppningsdjup se bruksanvisningen för det använda dispergeringsverktyget.

För att undvika oönskat luftintag i mediet till följd av den höga rotationsturbulensen kan hela enheten justeras excentriskt.

Varvtalet kan ställas in steglöst med hjälp av vredet (10) enligt kraven för det medium som skall bearbetas.
Drivenhetens tomgångsvarvtal kan ställas in på mellan 500 och 10.000 rpm och avläsas på LED-indikeringen.



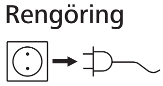
När dessa villkor är uppfyllda och stickproppen ansluts till uttaget kan apparaten tas i bruk.

Motorn slås till med hjälp av skjutreglaget (9).

Underhåll och rengöring

Motorn är underhållsfri men dock inte helt fri från slitage. Motorkolen och kopplingen förslits med tiden.

Rengöring



Vid rengöring skall nätkontakten dras ur.

Motorn skall endast rengöras med vatten och tensidhaltigt tvättmedel. Vid stark nedsmutsning kan även isopropylalkohol användas (inte på plastdelar).

Dispergeringsverktyg: Följ bruksanvisningarna för dispergeringsskaften.

- Under rengöring får fukt inte tränga in i apparaten.
- Bär alltid skyddshandskar vid rengöring av apparaten.
- Om andra rengörings- eller saneringsmetoder skall användas bör samråd ske med **IKA**®.

Beställning av tillbehör

Vid beställning av tillbehör skall:

- apparattyp
- tillverkningsnummer (finns på typskylten)
- tillbehörsbeteckning se reservdelssidan och reservdelslistorna på **www.ika.com.**

Reparation

Apparater som skickas in för reparation måste vara rengjorda och fria från hälsovådliga ämnen. För detta ändamål skall det medlevererade formuläret ”Säkerhetsintyg” användas. Formuläret kan också hämtas från **IKA**®-webbplatsen **www.ika.com**.
Vid behov av service ska apparaten återsändas i originalförpackningen. Förvaringsemballage är inte tillräckligt för retursändningen. Använd dessutom en lämplig transportförpackning.

Tillbehör

- R 2722 Stativ
- R 2723 Teleskopstativ
- R 270 Korsmuff
- R 271 Korsmuff
- RH 5 Spännhållare

Tillåtna dispergeringsverktyg

Dispergeringsverktyg i S 50...-serien

Förklaring till kortbeteckningar:

S 50 : passar till drivenhet T 50

N : PTFE-lager

R 50 high speed : Omröraraxel är en snabbgåen de axel

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Diameter stator resp. skaftrör

G: Grov; M: Medel; F: Fin

Varvtalsområde : upp till 10.000 rpm

Beteckning	Skaftmaterial
S50N-G 45 G	Rostfritt stål
S50N-G 45 M	Rostfritt stål
S50N-G 45 F	Rostfritt stål
S50N-W 65 SK	Rostfritt stål
S50N-W 80 SMK	Rostfritt stål
R 50 high speed	Rostfritt stål

Tillbehör:

• R 1402 Dissolverskiva	Rostfritt stål
• R 1405 Propeller	Rostfritt stål

Användning och ytterligare informationer framgår av bruksanvisningarna för dispergeringsverktygen.

Använd endast de i tabellen upptagna dispergeringsverktygen och följ bruksanvisningen för respektive verktyg.

Gör då på följande sätt:

- ☞ Stäng av apparaten på start/stoppknappen
- ☞ Utför vid behov justeringar
- ☞ Starta apparaten igen

Fel-kod	Orsak	Följd	Åtgärd
Er.3	**För hög temperatur** Apparaten kopplar automatiskt om till avkylningsmodus vid över-belastning	Automatiskt inställt varvtal (kan ej för-ändras)	- Låt apparaten kylas av - Låt apparaten fortsätta i avkylningsmodus - Stäng av apparaten och starta den sedan igen (periodens längd beror på hur hög temperatur-ökningen är)
Er.4	**Varvtalsavvikelse** Varvtalsavvikelse på grund av t.ex. blockering, defekt elektronik, över-belastning, förslitna motorkol	Apparat avstängd	- Stäng av apparaten - Åtgärda orsaken till överbelastningen eller blockeringen (ta bort dispergeringsverktyget) - Byt ut motorkolen - Starta apparaten - Om felet inte kan avhjälpas med beskrivna åtgärder, kontakta serviceavdelningen **IKA**®, skicka in apparaten med kort beskrivning av felet.
Er.6*	**Underspänning** Nätspänningen försvinner under drift och ligger senare på igen Nätkontakten sätts in med ström-brytaren i läge ”Till”	Apparat avstängd Apparat avstängd	- Stäng av apparaten och starta den sedan igen - Stäng av apparaten och starta den sedan igen

*Före felkoden Er.6 visas under ca 2 sekunder programversionen, t.ex. 00.8.

Om felet inte kan avhjälpas med beskrivna åtgär-der
- kontakta serviceavdelningen **IKA**®
- skicka in apparaten med kort beskrivning av fe-let.

Tekniska data

Märkspänning	VAC	200 - 240 ± 10%
eller		100 - 120 ± 10%
Nominal spänning	VAC	230
eller		115
Frekvens	Hz	50/60
Effektförbrukning	W	1100
Uteffekt	W	700
Varvtalsområde	rpm	500 - 10.000 (Nominal spänning 230V / 50Hz och 115V / 60 Hz)
Varvtalsavvikelse vid lastbyte	%	<1
Varvtalsindikering		tre-ställig LED-indikering, indikeringsvärde x 1000 = varvtal per rpm
Upplösning indikering	rpm	100
Till. omgivningstemp.	°C	+ 5 ... + 40
Till. fuktighet	%	80
Till. drifttid	%	100
Kapslingsklass enligt DIN EN 60529		IP 20
Nedsmutsningsgrad		2
Skyddsklass		II
Överspänningskategori		II
Ljudnivå (utan disperg. verktyg)	dbA	72
Dimensioner motor (b x d x h)	mm	115x139x355
Dimensioner fästarm	mm	ø16/ L220
Vikt	kg	5,76
Användning på	m	2000 geografisk höjd över havet

Rätt till tekniska ändringar förbehålls!

Garanti

I enlighet med **IKA**®:s garantivillkor uppgår garantitiden till 24 månader. Vid ianspråkstagande av garantin, vänd dig till din återförsäljare. Du kan även skicka apparaten till vår fabrik. Bifoga i så fall leveransfaktura och ange skälen till reklamationen. Fraktkostnaderna skall bäras av avsändaren.

Garantin omfattar inte slitdelar och gäller inte för fel, som kan tillskrivas felaktig hantering, otillräcklig skötsel och underhåll, som inte svarar mot vad som anges i denna driftsanvisning.

Inholdsfortegnelse

Side

EG-Konformitetserklæring	59
Tegnforklaring	59
Sikkerhedshenvisninger	60
Udpakning	61
Användningsområde	61
Værd at vide	62
Drev	62
Udlægger- og stativmontering	62
Arbejdet med apparatet	63
Vedligeholdelse og rengøring	63
Tilbehør	64
Tilladte dispergeringsværktøjer	64
Fejlkoder	65
Tekniske data	66
Garanti	66

EG-Konformitetserklæring

Vi erklærer, at dette produkt öpfylder bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EØF og 2006/42/EØF og at det er overensstemmende med følgende normer eller normgivende dokumenter: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 og EN 60204-1.

Tegnforklaring



Generel farehenvisning

Beskyttelsesforanstaltninger

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.
  - stænk fra og fordampning af væsker,
  - kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget.
- Stativet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast flade.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- Apparatet er ikke egnet til manuel drift.
- Rørebeholderen skal fastgøres godt. Sørg for, at den står stabilt.
- Rørebeholderen skal sikres mod forkert drejning.
- Kontrollér, at drejegrebene er spændt korrekt og spænd dem, om nødvendigt.
- Glasbeholdere skal altid være sikret mod at dreje med ved hjælp af en fastspændingsanordning. Ved arbejder i slibningsopbygninger skal man anvende elastiske overgange for at undgå, at glasset går i stykker.
- Overhold driftsvejledningen til dispergeringsværktøj og tilbehør.
- Der må kun anvendes dispergeringsværktøj, som er godkendt af **IKA**®.
- Vær opmærksom på det tilladte omdrejningstal for det dispergeringsværktøj, der anvendes. Indstil under ingen omstændigheder højere omdrejningstal.
- Det er ikke tilladt at drive apparatet uden dispergeringsværktøj.
- Dispergeringsværktøjet må kun drives i rørebeholderen.
- Dispergeringsværktøjerne må aldrig benyttes tørre, da tætningen og lejet ville blive ødelagt, hvis værktøjerne ikke køles af mediet.
- Indstil det mindste omdrejningstal, inden apparatet tages i brug, da apparatet begynder at køre med det sidst indstillede omdrejningstal. Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis mediet sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal.
- Sænk dispergeringsskaftet mindst 100 mm ned i mediet, inden apparatet tændes, for at undgå sprøjt.
- Dispergeringsværktøjets afstand til beholderens bund bør ikke underskride 50 mm (fig. 1).
- Hold øje med, at stativet ikke begynder at flytte sig.
- Ved uligevægt eller usædvanlige lyde skal apparatet slukkes med det samme for at undgå uønsket resonansadfærd af apparatet og hele opbygningen. Hvis der optræder uligevægt eller usædvanlige lyde, skal dispergeringsværktøjet skiftes ud. Hvis udskiftningen ikke medfører nogen ændring, må apparatet ikke længere anvendes. I dette tilfælde skal apparatet med en vedlagt beskrivelse af fejlen sendes til reparation hos forhandleren eller producenten.
- Rør ikke ved roterende dele, når apparatet er i drift.
- Dispergeringsværktøj og lejer kan blive varme under driften.
- Ventilationssprækkerne til køling af drevet må ikke tildækkes.
- Brændbare eller antændelige materialer må ikke bearbejdes.
- Sygdomsfremkaldende materialer må kun bearbejdes i lukkede beholdere under et egnet aftræk. Henvend Dem til **IKA**®, hvis De har spørgsmål.
- Apparatet må **ikke** drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- Mellem medium og dispergeringsskaft kan der finde elektrostatiske afladninger sted, som medfører umiddelbar fare.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bear bejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi tilførsel, f.eks. fra lys.
- Ved tilføjelse af pulver skal man sørge for, at man ikke er for tæt på flangen. Pulver kan suges ind i drevet.
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som bes krives i kapitlet “Tilbehør”.
- Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
- Apparatet kobles kun fra strømnettet, hvis netstikket hhv. apparatets stik trækkes ud.
- Stikdåsen til netledningen skal være let tilgængelig.

- Efter strømsvigt starter apparatet ikke igen.
- Småpartikler fra apparatet eller roterende tilbehørsdele kan komme ind i mediet.

Beskyttelse af apparatet

- Apparatet må kun åbnes af en sagkyndig.
- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Aftagelige dele af apparatet skal monteres på apparatet igen for at forhindre indtrængning af fremmedlegemer, væsker osv..
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.

Udpakning

- **Udpakning**
  - Pak apparatet ud forsigtigt
  - Hvis der er transportskader, skal de dokumenteres med det samme (Post, bane eller speditør)
- **Leveringsomfang**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergeringsapparat T 50 digital
  - Udlæggerstang
  - Cylinderskrue med indvendig sekskant
  - Skaftnøgle
  - Generatornøgle
  - Skruetrækker DIN 911
  - Driftsvejledning

Användningsområde

- **Anvendelse**

  Drivenheden udgør i forbindelse med et dispergeringsværktøj, der er anbefalet af os, et dispergerings- hhv. emulgeringsværktøj med højt omdrejningstal til bearbejdning af tyktflydende hhv. flydende medier I chargedrift.

  - Fremstilling af:
    Emulsioner
    Dispergeringer
    Vådformaling

  - Driftsmåder:
    På stativ

- **Anvendelsesområde**
  - Laboratorier
  - Apoteker
  - Skoler
  - Universiteter

Brugerens beskyttelse er ikke længere garanteret, hvis apparatet drives med tilbehør, der ikke er leveret eller anbefalet af producenten, hvis apparatet drives i strid med procucentens oplysninger om den tiltænkte anvendelse eller hvis der foretages ændringer på apparatet eller printpladen ved tredje parter.

Værd at vide

Ved "dispergering" forstår man delingen og spredningen af en fast, flydende eller luftformig fase i et kontinuum, som ikke fuldstændigt kan blandes med denne.

Rotor-stator-princippet
På grund af rotorens høje omdrejningstal suges det medium, som skal forarbejdes, automatisk aksialt ind i dispergeringshovedet og presses derefter radialt ud gennem slidserne i rotor-statoranordningen. På grund af de store centrifugalkræfter bliver materialet belastet af meget kraftige skære- og skubbekræfter. I skærespalten mellem rotoren og statoren opstår desuden en stor turbulens, som medfører en optimal gennemblanding af suspensionen.

Udslaggivende for dispergeringsvirkningsgraden er produktet fra skæregradienten og partiklernes opholdstid i skærefeltet. Det optimale område for hastigheden ved rotor-stator-anordningens omkreds ligger ved 10-24 m/sek.

For det meste er en bearbejdningstid på få minutter tilstrækkelig for at opnå den ønskede slutfinhed. Lange bearbejdningstider forbedrer kun uvæsentligt den opnåelige finhed, og forøger blot mediets temperatur på grund af den anvendte energi.

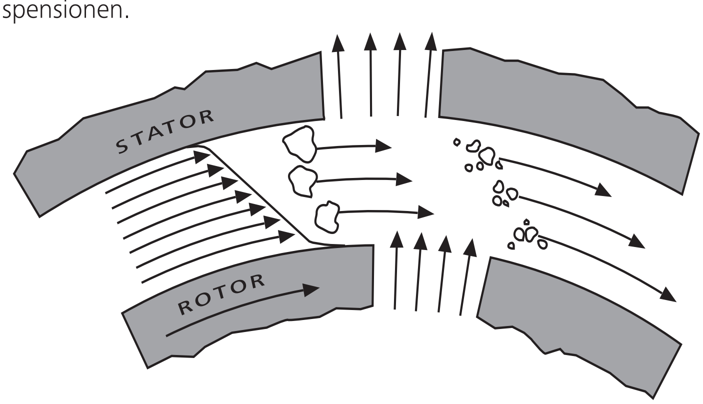


Fig. 4

Drev

Drevenheden dækker med sin afgivne effekt på ca. 700 watt ved 10.000 rpm. **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** et bredt spektrum af muligheder for dispergeringsteknikken i laboratoriehverdagen.

Omdrejningstallet indstilles trinløst med drejeknappen. Omdrejningstallet kan aflæses på LED-displayet. En værdi på f.eks. 8,6 svarer til 8.600 rpm.

Udlægger- og stativmotering

Den medleverede udlæggerstang monteres på følgende måde (oversigt fig. 1 og 2):

- Udlæggerstangen (pos. 1) indsættes i flangen.
- Cylinderskruen (pos. 2) skrues ind.
- Spænd cylinderskruen (pos. 2) med skruetrækkeren DIN 911 SW 4

Cylinderskruen (pos. 2) kan ved vibrationer løsne sig. Kontroller derfor for en sikkerheds skyld, at udlæggeren sidder fast. Stram i givet fald cylinderskruen (pos. 2).

For at kunne arbejde sikkert befæstiges drevenheden ved hjælp af en krydsmuffe R 271 (3) på teleskopstativet R 2723 (5) eller stativet 2722 (5).

For at forøge den mekaniske opbygnings stabilitet skal dreven heden **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** monteres så tæt på stativstangen som muligt.

Arbejdet med apparatet

Vær også opmærksom på de omgivelsesbetingelser, som er angivet i de "Tekniske data".

Montering af dispergeringsværktøjet (oversigt fig. 5):

- Åbn skruen på håndtaget (pos. 3), således at gevindet ikke rager frem i boringen.
- Sæt dispergeringsværktøjet (pos. 2) ind i drivenheden (pos. 1) til stop. Efter lidt modstand (alt efter drevets model - kugletrykstykke) kan man høre skaftet gå i hak. Dispergeringsværktøjet er monteret korrekt, når dispergeringsværktøjet flugter med drivenhedens nederste kant.

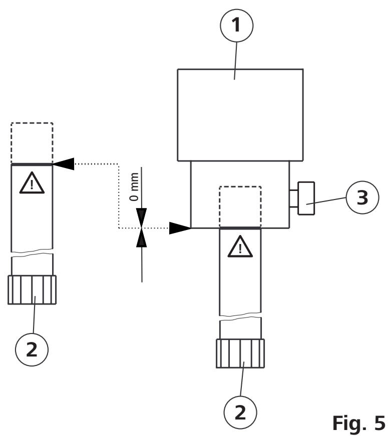


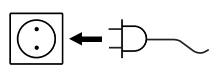
Fig. 5

- **OBS!** Dispergeringsværktøjet sikres nu ved at skruen på håndtaget (pos. 3) spændes.

M.h.t. mediets påfyldningshøjde og nedsænkningsdybden skal man være opmærksom på den tilsvarende driftsvejledning til det anvendte dispergeringsværktøj.

For at forhindre en uønsket luftindblanding i mediet på grund af store rotationsturbulenser, kan hele enheden også anbringes lidt excentrisk.

Omdrejningstallet kan trinløst indstilles ved hjælp af indstillingshjulet (10) i overensstemmelse med kravene for det medium, som skal bearbejdes.
Drivenhedens tomgangsomdrejningstal kan indstilles mellem 500 og 10.000 rpm og aflæses på LED-displayet.



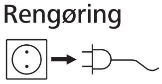
Hvis disse betingelser er opfyldt, er apparatet klar til drift, når netstikket er sat i.

Drevenheden tændes ved hjælp af skydekontakten (pos. 9.

Vedligeholdelse og rengøring

Drevet er vedligeholdelsesfrit, men ikke slidfrit. Motorkul og koblingen slides i løbet af tiden.

Rengøring



Træk netstikket ud til rengøring.

Til rengøring af drevet må man kun anvende vand med tilsætning af et tensidholdigt vaskemiddel eller isopropylalkohol ved stærkere tilsmudsning (ikke ved plastdele).

Dispergeringsværktøjer: Vær opmærksom på de driftsvejledninger,der hører til dispergeringsskafterne.

- Fugt må ikke trænge ind i apparatet forbindelse med rensningen.
- Brug sikkerhedshandsker under rensningen af apparatet.
- Hvis der bruges andre rensnings- og dekontamineringsmetoder end de anbefalede, bedes De kontakte **IKA**®.

Reservdelsbeställning
Ved bestilling af reservedele bedes De angive:
- tillverkningsnummer, som er angivet på typeskylten
- apparattyp
- og reservedelsbeteckning se reservedelsbillede og -liste under **www.ika.com**.

Reparation
Apparater som skickas in för reparation måste vara rengjorda och fria från hälsovådliga ämnen. Til dette formål bruges formularen "Ubetænkelighedscertifikat", der er vedlagt som del af leveringsomfanget, eller et downloadet udprint af formularen fra **IKA**® websitet **www.ika.com**.
Hvis der er brug for service, skal apparatet returneres i originalemballagen. Oplagringsemballage er ikke tilstrækkelig til returnering. Brug desuden en egnet transportemballage.

Tilbehør

- R 2722 Stativ
- R 2723 Teleskopstativ
- R 270 Krydsmuffe
- R 271 Krydsmuffe
- RH 5 Fastspændingsanordning

Tilladte dispergeringsværktøjer

Dispergeringsværktøjer af serien S 50...

Symbolforklaring:

S 50 : passende til drev T 50
N : PTFE-leje

R 50 high speed : en hurtigtløbende røreaksel

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Stator- hhv. skaftrørdiameter

G: Grov; M: Middel; F: Fin

Omdrejningstalsområde : op til 10.000 rpm

Betegnelse	Skaft materiale
S50N-G 45 G	Rustfrit stål
S50N-G 45 M	Rustfrit stål
S50N-G 45 F	Rustfrit stål
S50N-W 65 SK	Rustfrit stål
S50N-W 80 SMK	Rustfrit stål
R 50 high speed	Rustfrit stål

Tilbehør:

• R 1402 Dissolveringsskive	Rustfrit stål
• R 1405 Propel	Rustfrit stål

Anvendelser og yderligere oplysninger fremgår af driftsvejledningerne til dispergeringsværktøjerne.

Brug kun de dispergeringsværktøjer, som er nævnt i tabellen, og vær opmærksom på den tilsvarende driftsvejledning.

Gør i så fald følgende:

- ☞ Sluk for apparatet med apparatafbryderen
- ☞ Foretag afhjælpende foranstaltninger, om nødvendigt
- ☞ Start apparatet igen

Fejl-kode	Årsag	Resultat	Foranstaltning
Er.3	**Overtemperatur** Ved overbelastning skifter apparatet automatisk til køletilstand	Automatisk indstillet omdrejnings-tal (kan ikke ændres)	- Lad apparatet køle ned - Lad apparatet køre videre i køletilstand - Sluk for apparatet og tænd igen senere (Varigheden afhænger af overtemperaturens størrelse)
Er.4	**Omdrejningstalsafvigelse** Omdrejningstalsafvigelse p.g.a. f. eks. blokering, defekt elektronik , overbelastning, Motorkul slidt	Apparat fra	- Sluk for apparatet - Fjern årsagen til overbelastning eller blokering (Fjern dispergeringsværktøjet) - Skift motorkul ud - Tænd for apparatet - Hvis fejlen ikke kan udbedres ved hjælp af de beskrevne foranstaltninger, henvend Dem til serviceafdelingen **IKA**®, Indsend apparatet sammen med en kort beskrivelse af fejlen.
Er.6*	**Underspænding** Netspænding afbrydes under driften og retableres igen senere Ved afbryderstillingen "Til" sættes netstikket i	Apparat fra Apparat fra	- Sluk for apparatet og tænd igen - Sluk for apparatet og tænd igen

*Inden Er.6 vises, vises softwareversionen, f.eks. 00.8. i ca. to sekunder.

Hvis fejlen ikke kan udbedres ved hjælp af de beskrevne foranstaltninger:
- Henvend Dem til serviceafdelingen **IKA**®,
- Indsend apparatet sammen med en kort beskrivelse af fejlen.

Tekniske data

Dimensioneringsspænding	VAC	200 - 240 ± 10%
eller		100 - 120 ± 10%
Nominal spænding	VAC	230
eller		115
Frekvens	Hz	50/60
Optaget effekt	W	1100
Afgivet effekt	W	700
Omdrejningstalområde	rpm	500 - 10.000 (Nominal spænding 230V / 50Hz og 115V / 60 Hz)
Omdrejningstalafvigelse ved ændring af lasten	%	<1
Omdrejningstalvisning		3-cifret LED-visning, visningsværdi x 1000 = omdrejningstal i rpm
Visningens opløsning	rpm	100
Tilladt omgivelsestemp.	°C	+ 5 ... + 40
Tilladt fugtighed	%	80
Tilladt indkoblingsvarighed	%	100
Tæthedsgrad i hht. DIN EN 60529		IP 20
Tilsmudsningsgrad		2
Beskyttelsesklasse		II
Overspændingskategori		II
Støj (uden disperg.-værktøj)	dbA	72
Mål drev (B x D x H)	mm	115x139x355
Mål udlægger	mm	ø16/ L220
Vægt	kg	5,76
Drift geografisk højde	m	< 2000 over havets overflade

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Garanti

El overensstemmelse med **IKA**®-garantibetingelserne udgør garantiperioden 24 måneder. I garantitilfælde bedes De henvende Dem til Deres forhander. De kan imidlertid også sende apparatet direkte til vor fabrik med vedføjelse af regning samt en beskrivelse af årsagen til reklamationen. Fragtomkostningerne påhviler kunden.

Garantien dækker ikke sliddele og fejl, som skyldes uforskriftsmæssig håndtering samt utilstrækkelig pleje og vedligeholdelse, som strider mod anvisningerne i denne driftsvejledning.

Kildespråk: tysk

NO

Innhold

	Side
EG-Konformitetserklæring	67
Symbolforklaring	67
Sikkerhetshenvisninger	68
Pakke ut	69
Formålstjenlig bruk	69
Verdt å vite	70
Drev	70
Arm- og stativmontering	70
Arbeide med apparatet	71
Vedlikehold og rengjøring	71
Tilbehør	72
Tillatte dispersjonsverktøy	72
Feilkoder	73
Tekniske data	74
Garanti	74

EG-Konformitetserklæring

Vi erklærer, at dette produkt öpfylder bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EØF og 2006/42/EØF og at det er overensstemmende med følgende normer eller normgivende dokumenter: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 og EN 60204-1.

Symbolforklaring



Generelt varsel om fare

Personlig sikkerhet

- **Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.**
- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbeides. Ellers kan det være fare for:
  - sprut og fordamping av væsker,
  - kroppsdeler, hår, klær og smykker som setter seg fast.
- Plasser stativet på en jevn, stabil, ren, skilsikker, tørr og brannbestanding overflate.
- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- Apparatet er ikke egnet for hånddrift.
- Fest rørebeholderen godt. Pass på at den står stabilt.
- Sikre rørebeholderen slik at den ikke dreier.
- Kontroller at dreiehåndtakene sitter godt, og trekk dem eventuelt til.
- Ved hjelp av en spennholder må det alltid sikres at glassbeholdere ikke dreier med. Ved arbeider i glassbeholdere må elastiske koplinger benyttes for å unngå glassbrudd.
- Følg bruksanvisningen for dispersjonsverktøy og tilbehør.
- Det må kun benyttes dispergerings- og blandeverktøy som er godkjent av **IKA**®.
- Overhold tillatt hastighet på dispersjonsverktøyet som brukes. Hastigheten må aldri økes.
- Det er ikke tillatt å bruke apparatet uten dispersjonsverktøy.
- Bruk dispersjonsverktøyet bare i rørebeholderen.
- Dispergeringsverktøyet må ikke benyttes i tørr tilstand fordi tetning og lagring kan ødelegges dersom verktøyene ikke kjøles ned av mediet.
- Sett apparatet på laveste hastighet før det tas i bruk. Hvis ikke, vil det begynne å gå med den hastigheten som sist ble stilt inn. Øk hastigheten langsomt.
- Reduser hastigheten hvis mediumet sprøytes ut av beholderen som en følge av for høy hastighet.
- Senk dispersjonsstaven minst 100 mm ned i mediumet før apparatet slås på, for å unngå sprut.
- Avstanden mellom dispergeringsverktøyet og beholderbunnen bør ikke underskride 50 mm. (fig. 1).
- Pass på at stativet ikke begynner å vandre.
- Slå av apparatet umiddelbart hvis det oppstår ubalanse eller uvanlig støy, for å hindre uønskede resonansforhold i apparatet og hele oppsettet. Skift ut dispersjonsverktøyet hvis det oppstår ubalanse eller uvanlig støy. Hvis utskiftningen ikke medfører noen bedring, skal apparatet ikke brukes mer. I så fall skal apparatet sendes til for handleren eller produsenten til reparasjon der en beskrivelse av feilen er lagt ved.
- Berør ikke de roterende delene når apparatet er i drift.
- Dispersjonsverktøyet og lageret kan bli varmt under bruk.
- Ikke dekk til lufteåpningene som skal avkjøle drivenheten.
- Ikke bearbeid brennbare eller antennelige materialer.
- Patogene materialer skal bare bearbeides i lukkede beholdere under et egnet avtrekk. Ved spørsmål vennligst ta kontakt med **IKA**®.
- Apparatet må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Mellom mediumet og dispersjonsstaven kan det oppstå elektrostatiske ladinger som kan føre til umiddelbar fare.
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f eks lys stråling.
- Pass på når pulver doseres, at du ikke er for nærme kanten. Pulveret kan bli sugd inn i drivenheten.
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapilet «Tilbehør» brukes.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindelsen er koplet fra.
- Apparatet kan kun koples fra strømnettet ved at strøm- eller apparatkontakten trekkes ut.
- Stikkontakten for nettilkoplingsledningen må være lett tilgjengelig.
- Etter strømbrudd starter apparatet ikke av seg selv.

- Det kan komme slitasjepartikler fra apparatet eller fra roterende tilbehørsdeler inn i mediumet.

Beskyttelse av apparatet

- Apparatet skal kun åpnes av en kvalifisert fagmann.
- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med netts penningen.
- Avtakbare apparatdeler må settes på apparatet igjen for å hindre at fremmedlegemer, væsker osv. trenger inn.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.

Pakke ut

- **Pakke ut**
  - Pakk apparatet forsiktig ut
  - Gi straks beskjed om eventuelle skader (post, jernbane eller speditør)
- **Leveranseomfang**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispersjonsapparat T 50 digital
  - Arm
  - Sylinderskrue med innvendig sekskant
  - Skaftnøkkel
  - Generatornøkkel
  - Skrutrekker DIN 911
  - Bruksanvisning

Formålstjenlig bruk

- **Bruk**
  Sammen med et dispersjonsverktøy anbefalt av oss er drivenheten et høyhastighets dispersjons- eller emulsjonsverktøy for batchvis bearbeiding av friflytende eller flytende medier.

  -Fremstiller:
  Emulsjoner
  Dispersjoner
  Våtknusing

  - Driftstyper:
  å stativet
- **Bruksområde**
  - Laboratorier
  - Skoler
  - Apotek
  - Universiteter

Brukeren er ikke lenger beskyttet hvis apparatet brukes med tilbehør som ikke er levert eller produsert av produsenten, eller hvis apparatet ikke brukes som anvist i produsentens brukeranvisninger, eller hvis en tredjepart foretar endringer på apparatet eller kretskortet.

Verdt å vite

Det å dispergere vil si å finfordele et fast stoff, væske eller gass i en væske som ikke kan blandes i dette stoffet.

Rotor-stator-prinsippet

På grunn av rotorens høye turtall suges mediet som skal bearbeides automatisk aksialt inn i dispergeringshodet og presses deretter radialt gjennom slissene i rotor-stator innretningen. Ved hjelp av de høye akselerasjonskreftene påvirkes materialet av meget sterke skjær- og skyvekrefter. I skjærspalten mellom rotor og stator oppstår det i tillegg en høy turbulens som fører til en optimal blanding av suspensjonen.

Bestemmende for dispergeringsvirkningsgraden er produktet av skjærgradienten og partiklenes oppholdsperiode i skjærfeltet. Det optimale området for rotor-stator-innretningens periferihastighet er 10-24 m/s.

Som regel er det nok med en bearbeidelsestid på få minutter for å oppnå den ønskede sluttfinheten. Lange bearbeidelsestider forbedrer finheten som kan oppnås bare uvesentlig, den øker bare mediets temperatur med den tilførte energien.

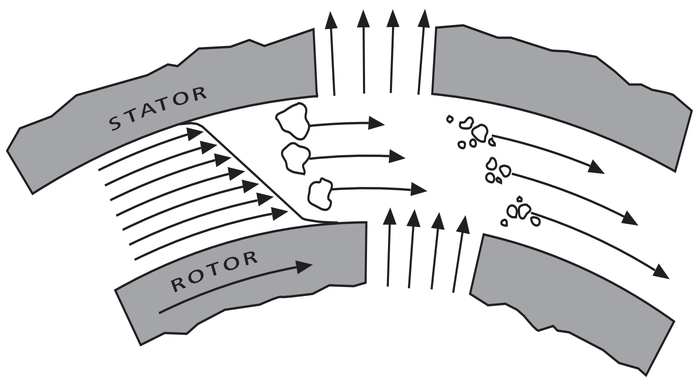


Fig. 4

Drev

Drivenhetene med en utgangseffekt som ved **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** er på ca. 700 watt ved 10.000 rpm åpner mangfoldige muligheter for dispergeringsteknikk i laboratoriet.

Turtallet justeres trinnløst med dreiebryteren. Hastigheten kan leses av på LED-skjermen. En verdi på f.eks. 8,6 tilsvarer 8600 rpm.

Arm- og stativmontering

Den medleverte armen monteres på følgende måte (oversikt bilde 1):

- Sett arm (punkt 1) inn i flensen
- Skru inn sylinderskrue (punkt 2)
- Trekk til sylinderskruen (punkt 2) med den 4 mm DIN 911-skrutrekkeren.

Sylinderskruen (punkt 2) kan løsne på grunn av vibrasjoner. Kontroller derfor fra tid til annen for sikkerhets skyld armens feste. Trekk til sylinderskruen (punkt 2) hvis nødvendig.

For å kunne arbeide sikkert festes drivenheten ved hjelp av en kryssmuffe R 271 (3) til teleskopstativ R 2723 (5) eller stativ 2722 (5).

For å øke stabiliteten til den mekaniske konstruksjonen må drivenhet **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** monteres nærmest mulig til stativstangen.

Vær også oppmerksom på omgivelsesbetingelsene som er oppført i de “Tekniske data”.

Montering av dispersjonsverktøyet (oversikt fig 5):
- Åpne den riflede skruen (punkt 3) slik at gjengene ikke går inn i boringen.
- Sett dispergeringsverktøyet (pos. 2) inn i drivenheten (Pos. 1) til anslag. Etter en liten motstand (avhengig av drivenhetmodell - kuletrykkstykke) klikker skaftet hørbart på plass. Dispergeringsverktøyet er riktig montert når dispergeringsverktøyet flukter med underkanten av drivenheten.

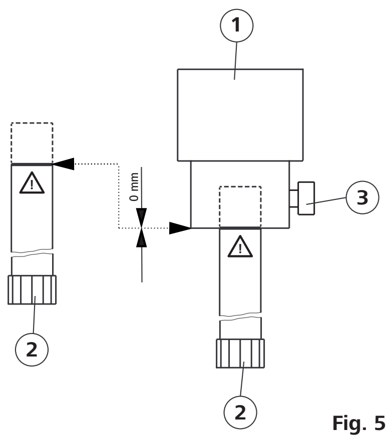


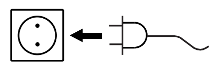
Fig. 5

- **Advarsel!** Sikre nå dispersjonsverkøyet ved å trekke til den riflede skruen (punkt 3).

Overhold påfyllingshøyden til mediumet og innstikksdybden angitt i bruksanvisningen til dispersjonsverktøyet som brukes.

For å unngå uønsket luftinnsug i mediet på grunn av store rotasjonsturbulenser kan hele enheten også plasseres litt utenfor midten.

Turtallet kan innstilles trinnløst med stillhjulet (punkt 10) på det som mediet som skal bearbeides krever.
Drivenhetens hastighet for ubelastet arbeid kan stilles inn på mellom 500 og 10 000 rpm, og kan leses av på LED-skjermen.



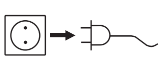
Når disse betingelsene er oppfylt, er apparatet klar til bruk når nettpluggen er satt i.

Drivenheten innkoples ved hjelp av glidebryter (punkt 9).

Vedlikehold og rengjøring

Drevet er vedlikeholdsfritt men ikke slitefast. Karbonbørstene og clutchen slites ned over tid.

Rengjøring



Trekk ut nettpluggen ved rengjøring.

For rengjøring av drevet må det utelukkende benyttes vann med en tensidholdig vaskemiddeltilsetning eller ved sterk tilsmussing isopropylalkohol (ikke for plastdeler).

Dispersjonsverktøy: Overhold anvisningene i instruksjonsveiledningen til den enkelte dispersjonsstaven.

- Det må ikke komme fukt inn i apparatet under rengjøring.
- Bruk beskyttelseshansker når du rengjører apparatet.
- Spør **IKA**® hvis andre rengjørings- eller avgiftningsmetoder brukes enn de som er anbefalt.

Bestilling av reservedeler
Ved bestilling av reservedeler vennligst angi:
- sfabrikasjons-nummeret som er angitt på typeskiltet
- apparattype
- reservedelens betegnelse, reservedelsbilde og –liste finnes på **www. ika.com**

Reparasjon
Vennligst send bare inn apparater for reparasjon som er rengjort og som er fri for helsefarlige stoffer. Bruk den vedlagte godkjenningsattesten eller skriv ut skjemaet på nettsiden til **IKA**® **www.ika.com**.
Dersom apparatet har behov for reparasjon, må apparatet sendes i sin originale emballasje. Vanlig magasinemballasje er ikke tilstrekkelig ved tilbakelevering av apparatet. Bruk også emballasje som egner seg for transport.

Tilbehør

• R 2722	Stativ	• R 271	Kryssmuffe
• R 2723	Teleskopstativ	• RH 5	Spennholder
• R 270	Kryssmuffe		

Tillatte dispersjonsverktøy

Dispersjonsverktøy for S 50...-produktlinjen

Forklaring på bokstavforkortelser:

S 50 : Egnet for drivenhet T 50

N : PTFE-opplagring

R 50 high speed : Hurtiggående røreaksel

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Stator- eller stavrørdiameter

G: Grov; M: Middel; F: Fin

Hastighetsområde: : maks. 10.000 rpm

Betegnelse	**Skadelige materialer**
S50N-G 45 G	Rustfritt stål
S50N-G 45 M	Rustfritt stål
S50N-G 45 F	Rustfritt stål
S50N-W 65 SK	Rustfritt stål
S50N-W 80 SMK	Rustfritt stål
R 50 high speed	Rustfritt stål

Tilbehør:

• R 1402 Dissolverskive	Rustfritt stål
• R 1405 Propell	Rustfritt stål

Bruksområder og ytterligere opplysninger finnes i bruksanvisningen til dispersjonsverktøyene.

Bruk kun dispersjonsverktøyene angitt i tabellen, og overhold anvisningene i den aktuelle instruksjonsveiledningen.

Gå da fram på følgende måte:

- ☞ Slå av apparatet ved hjelp av på/av-bryteren
- ☞ Utfør eventuelle nødvendige utbedringstiltak
- ☞ Start apparatet på nytt

Feil--kode	Ursache	Følge	Utbedring
Er.3	**For høy temperatur** Apparatet går automatisk over til kjøle modus ved overbelastning	Automatisk innstilt hastighet (kan ikke endres)	- La apparatet avkjøles - La det forsette å gå i kjølemodus - Slå apparatet av og så på igjen senere (Varighet avhenger av hvor for høy temperatur-økningen er)
Er.4	**Turtallsavvik** Turtallsavvik på grunn av blokkering, defekt elekronikk, overbelastning, Slitte karbonbørster	Apparat av	- Slå av apparatet - Utbedre årsaken til overbelastingen eller blokkeringen (fjern dispergeringsverktøyet) - Bytte karbonbørster - Slå på apparatet - Hvis feilen ikke lar seg utbedre med tiltakene som er beskrevet, ber vi deg om å kontakte serviceavdelingen **IKA**®, ber vi deg om å returnere apparatet sammen med en kort beskrivelse av feilen
Er.6*	**Underspenning** Nettspenningen faller ut under drift og kommer på igjen senere	Apparat av	- Slå apparatet av og så på igjen
	Ved bryterposisjon ”på” settes strømkontakten inn	Apparat av	- Slå apparatet av og så på igjen

*Før Er.6 vises, vises programvareversjonen, f.eks. 00.8, i ca. to sekunder.

Hvis feilen ikke lar seg utbedre med tiltakene som er beskrevet:
- ber vi deg om å kontakte serviceavdelingen **IKA**®,
- ber vi deg om å returnere apparatet sammen med en kort beskrivelse av feilen.

Tekniske data

Merkespenning	VAC	200 - 240 ± 10%
eller		100 - 120 ± 10%
Nominal spenning	VAC	230
eller		115
Frekvens	Hz	50/60
Inngangseffekt	W	1100
Utgangseffekt	W	700
Turtallsområde	rpm	500 - 10.000 (nominal spenning 230V / 50Hz og 115V / 60 Hz)
Turtallsavvik ved belastningsendring	%	<1
Turtallsindikering		3-sifret LED-skjerm, visningsverdi x 1000 = turtall i rpm
Skjermoppløsning	rpm	100
Till. omgivelsestemp.	°C	+ 5 ... + 40
Till. fuktighet	%	80
Till. innkoplingstid	%	100
Beskyttelsesklasse ifølge DIN EN 60529		IP 20
Tilsmussingsgrad		2
Beskyttelsesklasse		II
Overspenningskategori		II
Støy (uten disperg.verktøy)	dbA	72
Dimensjoner drev (B x D x H)	mm	115x139x355
Dimensjoner arm	mm	ø16/ L220
Vekt	kg	5,76
Drift geografisk høyde	m	< 2000 over havet

Med forbehold om tekniske endringer!

Garanti

Tilsvarende **IKA**® - garantivilkår er garantitiden 24 måneder. Ved garantitilfeller kontakt vennligst din fagforhandler. Du kan også sende apparatet direkte til vår fabrikk. Vedlegg leveringsregningen og oppgi reklamasjonsgrunnene. Fraktkostnadene belastes kjøperen.

Garantien dekker ikke deler som er utsatt for slitasje, eller feil som skyldes gal bruk eller manglende vedlikehold, hvor det ikke er blitt tatt hensyn til instruksene i denne bruksanvisningen.

Sisällys

Sivu

EG-Standardinmukaisuustodistus	75
Merkkien selitykset	75
Turvallisuusohjeet	76
Purkaminen pakkauksesta	77
Määräystenmukainen käyttö	77
Tärkeää	78
Käyttömoottori	78
Kiinnitystangon ja statiivin asennus	78
Konnen käyttö	79
Huolto ja puhdistus	79
Varusteet	80
Sallitut dispergointityökalut	80
Vikakoodit	81
Tekniset tiedot	82
Takuut	82

EG-Standardinmukaisuustodistus

Ilmoitamme täysin omalla vastuullamme, että tämä tuote vastaa EU-direktiivejä 2004/108/EU sekä 2006/42/EU ja on seuraavien normien tai ohjeasiakirjojen mukainen: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 sekä EN 60204-1.

Merkkien selitykset



Yleinen vaaraohje

Oman turvallisuutesi vuoksi

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita.
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilö kohtaisia suojavarusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
  - nesteiden roiskuminen ja höyrystyminen,
  - ruumiinosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen.
- Aseta jalusta tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttöker taa. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Laite ei sovellu käsikäyttöön.
- Kiinnitä sekoitusastia hyvin paikoilleen. Varmista, että se seisoo vakaasti.
- Estä sekoitusastian kiertyminen.
- Varmista, että kääntökahvat ovat tiukalla ja kiristä tarvittaessa.
- Lasiastioiden asento on aina varmistettava sopivalla pidikkeellä, jotta astia ei pääse liikkumaan. Sileällä, liukkaalla työtasolla on lasin alla hyvä käyttää suojana elastista alustaa.
- Noudata dispergointityökalun ja varusteiden käyttöohjeita.
- Koneissa saa käyttää ainoastaan **IKA**®:n hyväksymiä sekoittimia.
- Huomaa dispergointityökalun suurin sallittu pyörimisnopeus. Älä ylitä tätä pyörimisnopeutta.
- Laitetta ei saa käyttää ilman dispergointityökalua.
- Käytä dispergointityökalua vain sekoitusastiassa.
- Sekoittimia ei saa koskaan kuivakäyttää, sillä ilman väliaineen jäähdyttävää vaikutusta niiden tiivisteet ja laakerointi voivat vaurioitua.
- Säädä pyörimisnopeus pienimmälle asetukselle ennen laitteen käyttöönottoa, sillä laite alkaa pyöriä viimeksi asetetulla nopeudella. Suurenna hitaasti pyörimisnopeutta.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos materiaalia roiskuu astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi.
- Upota dispergointiakseli vähintään 100 mm materiaaliin ennen laitteen käynnistämistä roiskeiden välttämiseksi.
- Sekoittimen ja astian pohjan etäisyys ei saisi olla alle 50 mm (fig. 1).
- Varmista, ettei jalusta pääse siirtymään.
- Pysäytä laite, jos työkalu on epätasapainossa tai siitä kuuluu epätavallisia ääniä, jotta laitteessa tai laitteistossa ei synny epätoivottuja resonanssitiloja. Vaihda dispergointityökalu, jos se on epätasapainossa tai jos lait teesta kuuluu epätavallisia ääniä. Ellei oire häviä, laitetta ei saa tai lähettävä valmistajalle vian kuvauksen kera.
- Älä koske pyöriviin osiin!
- Työkalu ja laakerit saattavat kuumentua käytön aikana.
- Älä peitä moottorin jäähdytysaukkoja.
- Älä käsittele palavia tai syttyviä materiaaleja.
- Terveydelle haitallisia aineita saa käsitellä vain suljetussa astiassa asianmukaisen poistoimurin alla. Lisätietoja antaa **IKA**®.
- Laitetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten ainei den käsittelyyn eikä veden alla.
- Materiaalin ja dispergointiakselin välille saattaa syntyä staattisia varauksia, jotka aiheuttavat välittömän vaaran.
- Käsittele täristimellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa täri styksen aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Huolehdi jauheita lisätessäsi siitä, ettet mene liian lähelle laippaa. Jauhe voi imeytyä moottoriin.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan Tarvikkeet-kap paleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laite erotetaan verkkojännitteestä irrottamalla verkkojohto pistorasiasta tai laitteesta.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla ja saatavilla.

- Laite ei käynnistyy uudelleen virtakatkon jälkeen.
- Aineeseen saattaa päästä hiomapölyä laitteesta tai pyörivistä varusteista.

Laitteen suojaamiseksi

- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Irrotettavat laitteen osat pitää kiinnittää takaisin paikoilleen epäpuhtauksien, nesteiden jne. pääsyn estämiseksi.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.

Purkaminen pakkauksesta

- **Purkaminen pakkauksesta**
  - Pura laite varovasti pakkauksesta
  - Jos ilmenee kuljetusvaurioita, ota heti yhteys kuljetusyri tykseen (posti, rautatie tai huolintaliike)
- **Toimituksen sisältö**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergointilaite T 50 digital
  - Kiinnitystanko
  - Lieriön kuusiokoloruuvi
  - Akselikiila
  - Generaattorin avain
  - Ruuvimeisseli DIN 911
  - Käyttöohje

Määraystenmukainen käyttö

- **Käyttötarkoitus**
  Käyttöyksikkö muodostaa yhdessä suosittelemiemme dispergointityökalujen kanssa suurnopeuksisen dispergointi- tai emulgointilaitteen juoksevien tai nestemäisten materiaalien käsittelyyn syklisessä käytössä.

  - Seuraavien valmistus:
    Emulsiot
    Dispersiot
    Märkäpienennys

  - Käyttötavat:
    Jalustassa

- **Käyttöalat**
  - Laboratoriot
  - Apteekit
  - Koulut
  - Yliopistot

Käyttäjän turvallisuutta ei voida taata, jos laitteen kanssa käytetään tarvikkeita, joita laitteen valmistaja ei ole toimittanut tai suositellut, jos laitetta käytetään määräysten vastaiseen tarkoitukseen valmistajan ohjeiden vastaisesti, tai jos kolmas osapuoli on tehnyt muutoksia laitteeseen tai ohjauslevyyn.

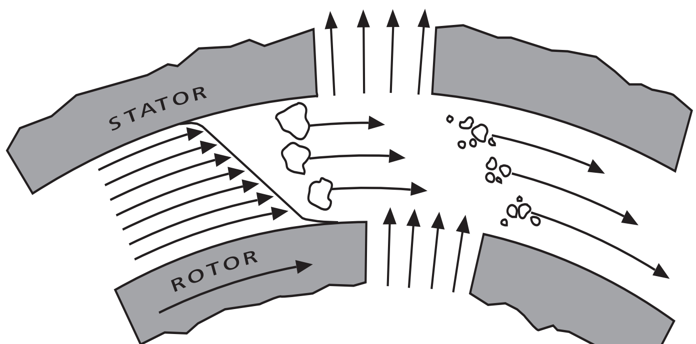
Tärkeää

Dispergoinnilla käsitetään tässä kiinteiden, nestemäisten tai kaasumaisten faasien pilkkomista tai hajottamista ketjussa, joka ei ole täysin sekoituskelpoinen.

Roottori-staattori-periaate
Roottorin korkea pyörintänopeus imee työstettävän aineen akselin suuntaisesti sekoitinyksikköön ja painaa sen säteittäisesti roottori/staattorissa olevien rakojen läpi. Moottorin tuottamien kiihdytysvoimien seurauksena työstettävään materiaaliin kohdistuu voimakas leikkaus- ja työntövoima. Roottorin ja staattorin välisessä leikkausraossa siihen vaikuttavat lisäksi voimakkaat pyörteet, minkä ansiosta suspension sekoittuminen on optimaalista.

Dispersiotehokkuuden kannalta ratkaisevat tekijät ovat leikkausaste sekä kiinteiden hiukkasten viipymä leikkauskentässä. Roottori-/staattori-yksikön kehänopeuden optimiarvo on 10-24 m/s.

Riittävän hienousasteen saavuttamiseksi riittää yleensä muutaman minuutin pituinen työstöaika. Pitemmällä työstöajalla hienousaste ei juurikaan parane, sitä vastoin tuotteen lämpötila nousee työstöön tarvittavan energian kasvun myötä.



Kuva 4

Käyttömoottori

Käyttömoottorien tehot ovat: **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** – noin 700 W, pyörintänopeus 10.000 rpm. Ne soveltuvat siten moneen tarkoitukseen päivittäisissä laboratoriorutiineissa.

Pyörimisnopeutta säädetään portaattomasti kiertosäätimellä. Pyörimisnopeus näkyy LED-näytössä. 8,6 vastaa pyörimisnopeutta 8 600 rpm.

Kiinnitystangon ja statiivin asennus

Koneeseen kuuluva kiinnitystanko asennetaan seuraavasti (Kaaviokuva kuva 1):

- Työnnä tanko (kohta 1) kiinnityslaippaan
- Kierrä lieriöruuvi (kohta 2) paikalleen
- Kiristä lieriöruuvi (kohta 2) ruuvitaltalla DIN 911 avainkoko 4

Tärinän vaikutuksesta kuuvioruuvi saattaa löystyä, joten kiinnitystangon pitävyys on tarkastettava aika ajoin ja mutteria on kiristettävä tarpeen vaatiessa.

Käyttömoottori kiinnitetään ristikappaleella R 271 (3), teleskooppityyppiseen statiiviin R 2723 (5) tai statiiviin 2722 (5).

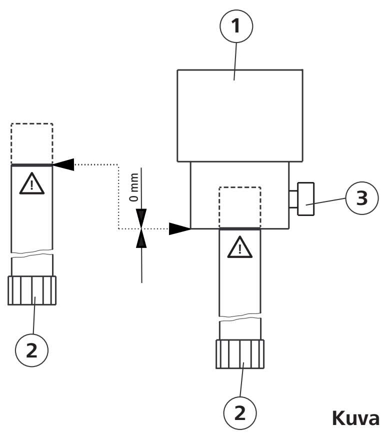
Jotta kiinnityksestä tulisi mekaanisesti stabiili, käyttömoottori **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** on kiinnitettävä mahdollisimman lähelle statiivin tankoa.

Konnen käyttö

Ota huomioon myös teknisissä tiedoissa mainitut käyttöolosuhteita koskevat seikat.

Dispergointityökalun asennus (kuva 5):

- Avaa käsipyörää (kohta 3) niin, että aukossa ei ole kierrettä.
- Työnnä dispergointityökalu (kohta 2) vasteeseen saakka käyttövoimayksikköön (kohta 1). Akseli napsahtaa kuuluvasti paikalleen, kun käytetään hieman voimaa (käyttökoneiston mallin mukaan - kuulapainekappale). Dispergointityökalu on asennettu oikein, kun dispergointityökalu on käyttöyksikön alareunan tasolla.



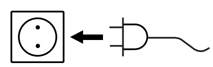
Kuva 5

- **HUOM!** Varmista työkalu kiristämällä käsipyörä (kohta 3).

Noudata aineen täyttökorkeuden ja upotussyvyyden suhteen käytetyn dispergointityökalun käyttöohjetta.

Jos edellä mainitut kohdat ovat kunnossa, koneen käyttöedellytykset on turvattu ja sen voi liittää verkkovirtaan.

Pyörintänopeus voidaan asettaa säätöpyörällä (kohta 10) portaattomasti ko. nesteen työstövaatimusten mukaisesti.
Käyttölaitteen joutokäyntinopeutta voidaan säätää välillä 500 ja 10 000 rpm ja se voidaan lukea LED-näytöstä.



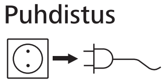
Kun kaikki edellytykset on täytetty, laite on pistokkeen kytkennän jälkeen käyttövalmis.

Moottori käynnistetään liukukytkimellä (kohta 9).

Huolto ja puhdistus

Moottori on tosin huoltovapaa, mutta luonnollinen kuluminen on otettava huomioon. Moottorihiilet ja liitin kuluvat ajan myötä.

Puhdistus



Irrota pistoke pistorasiasta ennen laitteen puhdistusta.

Moottorin pinnan puhdistukseen saa käyttää vain vettä, johon on lisätty tensidipitoista pesuainetta tai isopropyylialkoholia, jos pinta on erittäin likainen (ei muoviosille).

Dispergointityökalut: Noudata dispergointityökalun käyttöohjeita.

- Varmista puhdistuksen yhteydessä, ettei laitteeseen pääse kosteutta.
- Käytä suojakäsineitä, kun puhdistat laitetta.
- Jos puhdistus- tai desinfiointiainetta ei ole mainittu tässä, tiedustele asiaa **IKA**®:lta.

Varaosatilaus

Varaosiatilauksissa pyydämme ilmoittamaan laitteen tyyppikilvessä annetun valmistusnumeron, laitteen tyyppitunnuksen sekä varaosan nimen katso varaosakuva ja –luettelo osoitteesta **www.ika.com.**

Korjata

Korjattavaksi lähetettävien laitteiden on oltava puhdistettuja eivätkä ne saa sisältää terveyttä vaarantavia aineita. Liitä korjattavan laitteen mukaan toimitukseen sisältyvä "Esteettömyystodistus" tai **IKA**®:n verkkosivulta **www.ika.com** tulostettu lomake.
Ellei vikaa saada korjattua, lähetä laite alkuperäispakkauksessaan huoltoon. Varastopakkaus ei riitä palautuspakkaukseksi. Käytä lisäksi sopivia kuljetuspakkauksia.

Varusteet

• R 2722	Statiivi	• R 271	Ristikappale
• R 2723	Teleskooppistatiivi	• RH 5	Pidike
• R 270	Ristikappale		

Sallitut dispergointityökalut

S 50...-malliston dispergointityökalut

Dispergointityökalumalliston S 50... lyhenteiden selitykset

S 50 : sopii käyttökoneistoon T 50

N : PTFE - laakerointi

R 50 high speed : sekoitinakseli on nopeakäyntinen, kuulalaakeroitu akseli.

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Staattorin tai akseliputken läpimitta

G: Karkea; M: Keski; F: Hieno

Pyörimisnopeusalue : 10.000 rpm saakka

Kuvaus	Akselin materiaali
S50N-G 45 G	Jaloteräs
S50N-G 45 M	Jaloteräs
S50N-G 45 F	Jaloteräs
S50N-W 65 SK	Jaloteräs
S50N-W 80 SMK	Jaloteräs
R 50 high speed	Jaloteräs

Varusteet:

• R 1402 Hajotinlevy	Jaloteräs
• R 1405 Potkuri	Jaloteräs

Käyttökohteet ja lisätiedot on annettu dispergointityökalun käyttöohjeissa.

Käytä vain taulukossa mainittuja dispergointityökaluja ja noudata niiden käyttöohjeita.

Toimi silloin seuraavasti:

- Kytke laite pois päältä katkaisimella
- Korjaa vika tarvittaessa
- Käynnistä laite uudelleen

Vika-koodi	Syy	Seuraus	Korjaus
Er.3	**Ylikuumeneminen** Laite kytkeytyy ylikuormitustapauksessa automaattisesti jäähdytystilaan	Automaattisesti asetettu pyörimisnopeus (ei säädet tävissä)	- Anna laitteen jäähtyä - Anna laitteen käydä jäähdytystilassa - Kytke laite pois ja myöhemmin uudelleen päälle (Kesto riippuu ylikuumenemisen suuruudesta)
Er.4	**Pyörimisnopeuspoikkeama** Pyörimisnopeuspoikkeama, jonka syynä on esim. tukos, vika elektroniikassa, ylikuormitus, moottorihiilet kuluneet	Laite pysähtyy	- Kytke laite pois päältä - Poista ylikuormituksen tai tukoksen syy (poista dispergointityökalu) - Vaihda moottorihiilet - Kytke laite päälle - Ellei vika poistu edellä selostetuilla toimenpiteillä,ota yhteys huoltoedustajaan **IKA**®, lähetä laite ja lyhyt kuvaus viasta huoltoedustajalle
Er.6*	**Alijännite** JVerkkojännitteen syöttö katkeaa käytön aikana ja kytkeytyy myöhemmin uudelleen	Laite pysähtyy	- Kytke laite pois ja takaisin päälle
	Pistoke kytketään pistorasiaan, kun kytkin on "päällä"-asennossa.	Laite pysähtyy	- Kytke laite pois ja takaisin päälle

*Näkyvissä on noin kahden sekunnin ajan ohjelmistoversio (kuten 00.8), ennen kuin näkyviin tulee Er.6.

Ellei vika poistu edellä selostetuilla toimenpiteillä:
- ota yhteys huoltoedustajaan **IKA**®,
- lähetä laite ja lyhyt kuvaus viasta huoltoedustajalle.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	V_{AC}	200 - 240 ± 10%
tai		100 - 120 ± 10%
Nimellisjännitys	V_{AC}	230
tai		115
Taajuus	Hz	50/60
Ottoteho	W	1100
Antoteho	W	700
Pyörintänopeusalue	rpm	500 - 10.000 (nimellisjännitys 230V / 50Hz sekä 115V / 60 Hz)
Pyörintänop. poikkema kuormituksen muuttuessa	%	<1
Pyörimisnopeuden näyttö		3-osainen LED-näyttö ukema x 1000 = pyörimisnopeus rpm
Näytön tarkkuus	rpm	100
Suurin sall. ympäristön lämpötila	°C	+ 5 ... + 40
Suurin sall. kosteus	%	80
Suurin sall. kytkentäaika	%	100
Kotelointiluokka, DIN EN 60529		IP 20
Likaisuusluokka		2
Suojausluokka		II
Ylijänniteluokka		II
Melutaso (ilman sekottimia)	dbA	72
Mitat moottori (l x s x k)	mm	115x139x355
Mitat kiinnitystanko	mm	ø16/ L220
Paino	kg	5,76
Käytön maantieteellinen korkeus	m	< 2000 merenpinnan yläpuolella

Pidätämme oikeuden muutoksiin!

Takuut

IKA®-takuuehtojen mukaan takuuaika on 24 kuukautta. Takuuta - pauksessa pyydämme ottamaan yhteyttä laitteen myyneeseen kauppiaaseen. Voit lähettää laitteen kuitenkin myös suoraan tehtaallemme liittämällä mukaan toimituslaskun ja ilmoittamalla reklamaation syyn. Rahdin maksaa lähettäjä.

Takuu ei kata kulutusosia eikä vaurioita, jotka aiheutuvat asiattomasta käytöstä, riittämättömästä hoidosta ja huollosta ja käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä.

Γλώσσα πρωτοτύπου: γερμανική

Περιεχόμενα

	Σελίδα
Δήλωση EG	83
Επεξήγηση συμβόλων	83
Υποδείξεις ασφαλείας	84
Αποσυσκευασία	85
Προβλεπόμενη χρήση	85
Σημαντικές πληροφορίες	86
Σύστημα κίνησης	86
Συναρμολόγηση βραχίονα και βάσης	86
Εργασία με τη συσκευή	87
Συντήρηση και καθαρισμός	87
Παρελκόμενα	88
Εγκεκριμένα εργαλεία διασποράς	88
Κωδικοί σφάλματος	89
Τεχνικά χαρακτηριστικά	90
Εγγύηση	90

Δήλωση EG

Με την παρούσα δήλωση βεβαιώνουνε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το παρόν προϊόν ανταποκρίνεται στους κανονισμούς των οδηγιών 2004/108/Ε.Ο.Κ. και 2006/42/Ε.Ο.Κ. και ότι αντιστοιχεί στις ακόλουθες προδιαγραφές και στα ακ'λουθα νομοκανονιστικά έγγραρα: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 και EN 60204-1.

Επεξήγηση συμβόλων



Γενική υπόδειξη κινδύνων

Για τη δική σας προστασία

- **Μελετήστε ολόκληρο το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης πριν από τη θέση σε λειτουργία και λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.**
- Φυλάξτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο σε όλους.
- Λάβετε υπόψη ότι μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εργάζεται με τη συσκευή.
- Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τους κανονισμούς προστασίας της εργασίας και πρόληψης ατυχημάτων
- Χρησιμοποιείτε τα ατομικά μέσα προστασίας ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου του υπό επεξεργασία υλικού. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος από:
  - την εκτίναξη σταγονιδίων και την εξάτμιση υγρών
  - την παράσυρση μελών του σώματος, μαλλιών, ενδυμάτων και κοσμημάτων.
- SΤοποθετήστε τη συσκευή ελεύθερη σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, αντιολισθητική, στεγνή και πυράντοχη επιφάνεια.
- Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τη συσκευή και τα παρελκόμενα για ζημίες. Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για τηειρ κίνητη λειτουργία.
- Στερεώστε καλά το δοχείο ανάδευσης. Εξασφαλίστε την ικανοποιητική ευστάθειά του.
- Ασφαλίστε το δοχείο ανάδευσης ώστε να μην μπορεί να περιστραφεί.
- Ελέγχετε την ασφαλή στερέωση των περιστροφικών λαβών και τις σφίγγεται, εάν χρειάζεται.
- Τα γυάλινα δεία πρέπει να ασαλί+νται με τη βοήθεια ενς σιγκτήρα για να μην περιστρέναι μαχί. Κατά την εκτέλεση εργασιών σε ακνισμένες διατάεις, πρέπει να ρησιμπύνται ενδιάμεσα μέλη για να απεύγνται σπασίματα των γυαλιών.
- Λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης του εργαλείου διασποράς και των παρελκομένων.
- Επιτρέπεται μν η ρήση εργαλείων διασπράς και ανάμιης πυ έυν την άδεια της **IKA**®!
- Τηρείτε τον επιτρεπτό αριθμό στροφών του χρησιμοποιούμενου εργαλείου διασποράς. Μην χρησιμοποιείτε μεγαλύτερους αριθμούς στροφών σε καμία περίπτωση.
- Η συσκευή δεν επιτρέπεται να λειτυργεί ωρίς εργαλεί διασπράς.
- Χρησιμοποιείτε το εργαλείο διασποράς αποκλειστικά στο δοχείο ανάδευσης.
- Μη λειτυργείτε τα εργαλεία διασπράς πτέ σε ηρή κατάσταση, επειδή αν δεν ψύνται τα εργαλεία απ τ μέσν, καταστρένται η στεγανπ ιητική λάντχα και τ έδραν.
- Δραστικιήστε τη μνάδα κίνησης μν στην κατώτερη θέση στρών. Αυάνετε τις στρές σιγά σιγά μέρι την επιθυμητή τιμή.
- Πριν από την ενεργοποίηση, εμβαπτίστε τον άξονα διασποράς σε βάθος τουλάχιστον 100 mm στο μέσο προκειμένου να αποφευχθεί η εκτίναξη σταγονιδίων.
- Τηρείτε την ελάχιστη απόσταση των 50 mm μεταξύ του εργαλείου διασποράς και του πυθμένα του δοχείου (εικ. 1).
- Προσέξτε ώστε να μην αρχίσει να μετακινείται η βάση.
- Απενεργοποιείτε αμέσως τη συσκευή σε περίπτωση σφάλματος ζυγοστάθμισης ή ασυνήθιστων θορύβων. Αντικαταστήστε το εργαλείο διασποράς. Σε περίπτωση που εξακολουθήσουν να παρατηρούνται σφάλματα ζυγοστάθμισης ή ασυνήθιστοι θόρυβοι, επιστρέψτε τη συσκευή για επισκευή στον αντιπρόσωπο ή στον κατασκευαστή επισυνάπτοντας μία περιγραφή του σφάλματος.
- Μην αγγίζετε περιστρεφόμενα εξαρτήματα κατά τη λειτουργία!
- Το εργαλείο διασποράς και τα έδρανα μπορούν να θερμανθούν κατά τη λειτουργία.
- Μην καλύπτετε τις θυρίδες αερισμού για την ψύξη του συστήματος κίνησης.
- Με τη συσκευή **IKA ULTRATURRAX® T 50 digital** δεν επιτρέπεται να επεεργάχνται εύλεκτα και αναλέιμα μέσα.
- Επεξεργάζεστε παθογόνα υλικά αποκλειστικά σε κλειστά δοχεία κάτω από κατάλληλο απορροφητήρα. Για ερωτήματα απευθύνεστε στην εταιρεία **IKA®**.
- Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, με επικίνδυνες ουσίες και κάτω από νερό.
- Μεταξύ του μέσου και του άξονα διασποράς μπορούν να προκληθούν ηλεκτροστατικές εκφορτίσεις, οι οποίες εγκυμονούν άμεσο κίνδυνο.
- Επεξεργάζεστε αποκλειστικά υλικά για τα οποία η προσθήκη ενέργειας κατά την επεξεργασία είναι ακίνδυνη. Το αυτό ισχύει επίσης για άλλες προσθήκες ενέργειας, π.χ. από φωτεινή ακτινοβολία.
- Κατά τη δοσομέτρηση σκονών προσέχετε ώστε αυτές να μην προστίθενται πολύ κοντά στη φλάντζα. Η σκόνη μπορεί να αναρροφηθεί στο σύστημα κίνησης.
- Η ασφαλής εργασία εξασφαλίζεται μόνο με τα παρελκόμενα που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Παρελκόμενα».
- Εγκαθιστάτε τα παρελκόμενα μόνο όταν το φις του ηλεκτρικού καλωδίου δεν είναι συνδεδεμένο στην παροχή ρεύματος.
- Η αποσύνδεση της συσκευής από το δίκτυο παροχής ρεύματος εξασφαλίζεται μόνο με αποσύνδεση του φις του ηλεκτρικού καλωδίου ή του καλωδίου της συσκευής.
- Η πρίζα για το καλώδιο σύνδεσης με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.

- Ύστερα από μία διακοπή ρεύματος ή μία μηχανική διακοπή, η συσκευή δεν επανενεργοποιείται αυτόματα.
- Κατά περίπτωση μπορούν να καταλήξουν τρίμματα από τη συσκευή ή από περιστρεφόμενα παρελκόμενα στο υπό επεξεργασία μέσο..

Για την προστασία της συσκευής

- Η συσκευή επιτρέπεται να ανοίγεται μόνο από ειδικό τεχνικό.
- Τα στοιχεία τάσης της πινακίδας τύπου πρέπει να ταυτίζονται με την τάση δικτύου.
- Τα αφαιρούμενα εξαρτήματα της συσκευής πρέπει να εγκαθίστανται και πάλι σε αυτήν προκειμένου να αποτρέπεται η διείσδυση ξένων σωμάτων, υγρών κλπ.
- Φροντίζετε ώστε να είναι καθαρή η επιφάνεια τοποθέτησης.

Αποσυσκευασία

- **Αποσυσκευασία**
  - Αφαιρείτε προσεκτικά τη συσκευή από τη συσκευασία της
  - Σε περίπτωση ζημιών καταγράψτε αμέσως την κατάσταση (ταχυδρομείο, σιδηρόδρομος ή μεταφορική εταιρεία)
- **Παραδοτέος εξοπλισμός**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Συσκευή διασποράς T 50 digital
  - Ράβδος βραχίονα
  - Βίδα κυλινδρικής κεφαλής με εσωτερικό εξάγωνο προφίλ
  - Κλειδί άξονα
  - Κλειδί γεννήτριας
  - Κατσαβίδι DIN 911
  - Οδηγίες χρήσης

Προβλεπόμενη χρήση

- **Χρήση**

Η μονάδα μετάδοσης κίνησης συγκροτεί σε συνδυασμό με ένα εγκεκριμένο από την εταιρεία μας εργαλείο διασποράς μία συσκευή διασποράς ή γαλακτωματοποίησης υψηλού αριθμού στροφών για την επεξεργασία ρευστών ή υγρών μέσων σε λειτουργία παρτίδων.

- Παρασκευή
  κολλοειδών διαλυμάτων
  εναιωρημάτων
  υγρός κατακερματισμός

- Κατάσταση λειτουργίας:
  σε βάση

- **Πεδίο εφαρμογής**
  - Εργαστήρια
  - Φαρμακεία
  - Σχολεία
  - Πανεπιστήμια

Η προστασία για το χρήστη παύει να εξασφαλίζεται όταν η συσκευή χρησιμοποιείται με παρελκόμενα, τα οποία δεν παρέχονται ούτε συνιστώνται από τον κατασκευαστή ή όταν η συσκευή δεν λειτουργείται για την προβλεπόμενη χρήση κατά παράβαση των προδιαγραφών του κατασκευαστή ή σε περίπτωση τροποποιήσεων της συσκευής ή της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος από τρίτους.

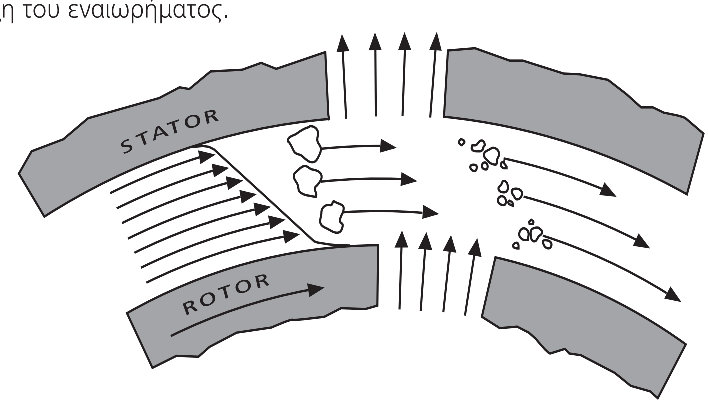
Σημαντικές πληροφορίες

Ως διασπορά νοείται ο κατακερματισμός και ο διασκορπισμός μιας στερεής, υγρής ή αέριας φάσης σε ένα υγρό που δεν είναι πλήρως αναμείξιμο με αυτή.

Η αρχή ρότορα-στάτορα
Λόγω του υψηλού αριθμού στροφών του ρότορα, το προς επεξεργασία μέσο αναρροφάται αυτόματα αξονικά στην κεφαλή διασποράς και στη συνέχεια πιέζεται ακτινικά μέσω των διακένων της διάταξης ρότορα-στάτορα. Χάρη στις μεγάλες δυνάμεις επιτάχυνσης, στο υλικό ασκούνται πολύ μεγάλες δυνάμεις διάτμησης και ωστικές δυνάμεις. Στο διάκενο διάτμησης μεταξύ ρότορα και στάτορα δημιουργείται επιπλέον ισχυρός στροβιλισμός, ο ποίος συμβάλλει στη βέλτιστη ανάμειξη του εναιωρήματος.

Καθοριστικής σημασίας για το βαθμό απόδοσης διασποράς είναι το γινόμενο της βαθμίδωσης διάτμησης και του χρόνου παραμονής των σωματιδίων στο πεδίο διάτμησης. Το ιδανικό εύρος εφαπτομενικής ταχύτητας της διάταξης ρότορα-στάτορα είναι 10-24 m/s.

Συνήθως αρκεί ένα διάστημα επεξεργασίας λίγων λεπτών για την εξασφάλιση της επιθυμητής τελικής λεπτής υφής. Τα παρατεταμένα διαστήματα επεξεργασίας βελτιώνουν την εφικτή λεπτή υφή σε αμελητέο μόνο βαθμό, αυξάνοντας απλώς τη θερμοκρασία του μέσου από την προστιθέμενη ενέργεια.



εικ. 4

Σύστημα κίνησης

Η μονάδα μετάδοσης κίνησης καλύπτει με ισχύ εξόδου της τάξης των 700 Watt στις 10 000 σ.α.λ. ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων των τεχνικών διασποράς κατά την καθημερινή λειτουργία του εργαστηρίου.

Ο αριθμός στροφών ρυθμίζεται χωρίς διαβαθμίσεις με το περιστροφικό κουμπί. Ο αριθμός στροφών προβάλλεται στην ένδειξη LED. Μία τιμή π.χ. 8,6 αντιστοιχεί σε 8.600 σ.α.λ.

Συναρμολόγηση βραχίονα και βάσης

Η συνοδευτική ράβδος βραχίονα εγκαθίσταται ως εξής (επισκόπηση, εικ. 1):

• Τοποθετήστε τη ράβδο βραχίονα (1) στη φλ- -άντζα
• Βιδώστε τη βίδα κυλινδρικής κεφαλής (2)
• Σφίξτε τη βίδα κυλινδρικής κεφαλής (2) με το κατσαβίδι DIN 911 SW 4

Το εξαγωνικό παξιμάδι μπορεί να χαλαρώσει εξαιτίας των δονήσεων. Για το λόγο αυτό ελέγχετε προς εξασφάλιση κατά διαστήματα τη στερέωση του βραχίονα. Σφίγγετε κατά περίπτωση το εξαγωνικό παξιμάδι.

Για την ασφαλή εργασία, η μονάδα μετάδοσης κίνησης στερεώνεται με το σταυροσύνδεσμο R 271 (3) στην τηλεσκοπική βάση R 2723 (5) ή στη βάση 2722 (5).

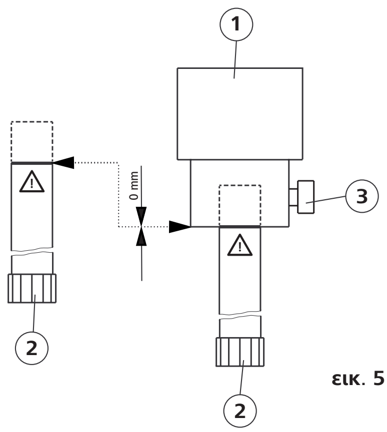
Για τη βελτίωση της ευστάθειας της μηχανικής κατασκευής, η μονάδα μετάδοσης κίνησης πρέπει να εγκατασταθεί κατά το δυνατόν κοντά στη ράβδο της βάσης.

Εργασία με τη συσκευή

Λάβετε επίσης υπόψη τις συνθήκες περιβάλλοντος που αναφέρονται στα “Τεχνικά χαρακτηριστικά”.

Συναρμολόγηση του εργαλείου διασποράς (επισκόπηση, εικ. 5)

- Ανοίξτε τη βιδωτή λαβή (θέση 3) ώστε το σπείρωμα να μην προεξέχει στην οπή.
- Εισάγετε το εργαλείο διασποράς (θέση 2) μέχρι τέρμα στη μονάδα μετάδοσης κίνησης (θέση 1). Αφού υπερνικήσει μία μικρή αντίσταση (ανάλογα με το μοντέλο του συστήματος κίνησης - σφαιρικό πιεστικό εξάρτημα), ο άξονας κουμπώνει με χαρακτηριστικό ήχο. Το εργαλείο διασποράς έχει συναρμολογηθεί σωστά όταν το εργαλείο διασποράς είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένο με την κάτω ακμή της μονάδας μετάδοσης κίνησης.



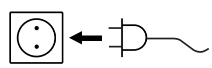
εικ. 5

- **Προσοχή:** ασφαλίστε τώρα το εργαλείο διασποράς σφίγγοντας τη βιδωτή λαβή (θέση 3).

Για τη στάθμη πλήρωσης του υλικού και το βύθισμα λάβετε υπόψη τις σχετικές οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου εργαλείου διασποράς.

Για την αποφυγή της ανεπιθύμητης παράσυρσης αέρα στο μέσο από έντονες περιστροφικές αναταράξεις, ολόκληρη η μονάδα μπορεί επίσης να διαταχθεί ελαφρώς έκκεντρα.

Ο αριθμός στροφών μπορεί να ρυθμίζεται με το περιστροφικό κουμπί (θέση 10) χωρίς διαβαθμίσεις ανάλογα με τις απαιτήσεις του υπό επεξεργασία μέσου.
Ο αριθμός στροφών ρελαντί της μονάδας μετάδοσης κίνησης μπορεί να ρυθμισθεί μεταξύ 500 και 10.000 σ.α.λ. και η τιμή του προβάλλεται στην ένδειξη LED.



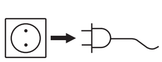
Όταν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, η συσκευή είναι σε λειτουργική ετοιμότητα μόλις συνδέσετε το φις του ηλεκτρικού καλωδίου.

Η μονάδα μετάδοσης κίνησης ενεργοποιείται μέσω του διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (θέση 9).

Συντήρηση και καθαρισμός

το σύστημα κίνησης δεν χρειάζεται συντήρηση, αλλά υφίσταται φθορά. Οι ψήκτρες του κινητήρα και ο συμπλέκτης φθείρονται με την πάροδο του χρόνου.

Καθαρισμός



Για τον καθαρισμό αποσυνδέετε το φις του ηλεκτρικού καλωδίου.

Για τον καθαρισμό του συστήματος κίνησης πρέπει να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά νερό με προσθήκη απορρυπαντικού που περιέχει τενσίδια ή ισοπροπυλική αλκοόλη για έντονες ακαθαρσίες (ακατάλληλο για πλαστικά εξαρτήματα).

Εργαλείο διασποράς: λαμβάνετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης των εργαλείων διασποράς.

- Κατά τον καθαρισμό δεν επιτρέπεται να διεισδύσει υγρασία στη συσκευή.
- Για τον καθαρισμό τη συσκευής χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.
- Για την εφαρμογή μεθόδων καθαρισμού ή απολύμανσης εκτός των συνιστώμενων, συμβουλευθείτε την εταιρεία **IKA**®.

Παραγγελία ανταλλακτικών

Για παραγγελίες ανταλλακτικών αναφέρετε τα εξής στοιχεία:

- τον τύπο συσκευής
- τον αριθμό κατασκευής της συσκευής, βλ. πινακίδα τύπου
- τον αριθμό θέσης και την ονομασία του ανταλλακτικού, βλ. **www.ika.com**.

Περίπτωση επισκευής

Για την περίπτωση της επισκευής, η συσκευή πρέπει να έχει καθαρισθεί και να μην περιέχει επικίνδυνες για την υγεία ουσίες. Χρησιμοποιείτε προς το σκοπό αυτό το επισυναπτόμενο στον παραδοτέο εξοπλισμό έντυπο “Πιστοποιητικό καταλληλότητας“ ή την εκτύπωση του ηλεκτρονικού εντύπου που είναι διαθέσιμο για λήψη στην ιστοσελίδα της εταιρείας **IKA® www.ika.com**.

Επιστρέφετε τη συσκευή στην αυθεντική της συσκευασία. Οι συσκευασίες αποθήκευσης δεν επαρκούν για την επιστροφή. Χρησιμοποιείτε επιπρόσθετα κατάλληλη συσκευασία μεταφοράς.

Παρελκόμενα

- R 2722 Βάση
- R 2723 Τηλεσκοπική βάση
- R 270 Σταυροσύνδεσμος
- R 271 Σταυροσύνδεσμος
- RH 5 Σφιγκτήρας

Εγκεκριμένα εργαλεία διασποράς

Εργαλεία διασποράς της σειράς S 50

Συνοπτική επεξήγηση συμβόλων:

S 50 : κατάλληλο για το σύστημα κίνησης T 50

N : έδραση PTFE

R 50 high speed : γρήγορο στέλεχος ανάδευσης

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : διάμετρος στάτορα ή σωλήνα άξονα

G: χονδρόκοκκο; M: μέσης κόκκωσης; F: λεπτόκοκκο

Εύρος αριθμού στροφών : έως 10.000 σ.α.λ.

Ονομασία	Υλικό κατασκευής άξονα
S50N-G 45 G	Ανοξείδωτος χάλυβας
S50N-G 45 M	Ανοξείδωτος χάλυβας
S50N-G 45 F	Ανοξείδωτος χάλυβας
S50N-W 65 SK	Ανοξείδωτος χάλυβας
S50N-W 80 SMK	Ανοξείδωτος χάλυβας
R 50 high speed	Ανοξείδωτος χάλυβας

Παρελκόμενα:

• R 1402 δίσκος διαλυτικού	Ανοξείδωτος χάλυβας
• R 1405 έλικα	Ανοξείδωτος χάλυβας

Εφαρμογές και περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στα εγχειρίδια οδηγιών χρήσης των εργαλείων διασποράς.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα αναφερόμενα στον πίνακα εργαλεία διασποράς και τηρείτε τις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης.

Κωδικοί σφάλματος

Σε περίπτωση βλάβης κατά τη λειτουργία ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

☞ Απενεργοποιήστε τη συσκευή με το διακόπτη της
☞ Λάβετε διορθωτικά μέτρα
☞ Ενεργοποιήστε και πάλι τη συσκευή

Κωδικός σφάλματος	Αιτία	Αποτέλεσμα	Αντιμετώπιση
Er.3	**Υπερθέρμανση** Η συσκευή τίθεται αυτόματα σε κατάσταση λειτουργίας ψύξης σε περίπτωση υπερθέρμανσης	Αυτόματα ρυθμιζόμενος αριθμός στροφών (αμετάβλητος)	- Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει - Αφήστε τη συσκευή να λειτουργεί σε κατάσταση λειτουργίας ψύξης - Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε και πάλι τη συσκευή (Η διάρκεια εξαρτάται από το ύψος της υπερθέρμανσης)
Er.4	**Απόκλιση αριθμού στροφών** Απόκλιση αριθμού στροφών, π.χ., λόγω εμπλοκής, ελαττωματικού ηλεκτρονικού συστήματος, υπερφόρτωσης, Φθαρμένες ψήκτρες κινητήρα	Συσκευή εκτός λειτουργίας	- Απενεργοποιήστε τη συσκευή - Αντιμετωπίστε την αιτία της υπερφόρτωσης ή της εμπλοκής (αφαιρέστε το εργαλείο διασποράς) - Αντικαταστήστε τις ψήκτρες κινητήρα - Ενεργοποιήστε τη συσκευή - Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί με τις περιγραφόμενες ενέργειες ή όταν προβάλλεται κάποιος άλλος κωδικός σφάλματος, απευθυνθείτε στο τμήμα σέρβις της εταιρείας **IKA**®, επιστρέψτε τη συσκευή με μια συνοπτική περιγραφή του σφάλματος
Er.6*	**Χαμηλή τάση** Η παροχή τάσης δικτύου διακόπτεται κατά τη λειτουργία και επανέρχεται αργότερα	Συσκευή εκτός λειτουργίας	- Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε και πάλι τη συσκευή
	Στη θέση διακόπτη "Ενεργοποίηση" συνδέεται το φις του ηλεκτρικού καλωδίου	Συσκευή εκτός λειτουργίας	- Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε και πάλι τη συσκευή

*Πριν από την εμφάνιση του σφάλματος Er.6 εμφανίζεται για περίπου δύο δευτερόλεπτα η έκδοση λογισμικού, π.χ, 00.8.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί με τις περιγραφόμενες ενέργειες ή όταν προβάλλεται κάποιος άλλος κωδικός σφάλματος:
- απευθυνθείτε στο τμήμα σέρβις της εταιρείας **IKA**®,
- επιστρέψτε τη συσκευή με μια συνοπτική περιγραφή του σφάλματος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Επιτρεπτή τάση	VAC	200 - 240 ± 10%
ή		100 - 120 ± 10%
Ονομαστική τάση	VAC	230
ή	115	
Συχνότητα	Hz	50/60
Κατανάλωση ισχύος	W	1100
Ισχύς εξόδου	W	700
Εύρος αριθμού στροφών	rpm	500 - 10.000 (με ονομαστική τάση 230V / 50Hz και 115V / 60 Hz)
Απόκλιση αριθμού στροφών σε αλλαγή φορτίου	%	<1
Ένδειξη αριθμού στροφών		Ένδειξη LED τριών θέσεων, τιμή ένδειξης x 1000 , = αριθμός στροφών σε σ.α.λ.
Ανάλυση ένδειξης	rpm	100
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	+ 5 έως + 40
Επιτρεπτή σχετική υγρασία	%	80
Επιτρεπτή διάρκεια ενεργοποίησης	%	100
Βαθμός προστασίας κατά DIN EN 60529		IP 20
Βαθμός ακαθαρσίας		2
Κατηγορία προστασίας		II
Κατηγορία υπέρτασης		II
Θόρυβος (χωρίς εργαλείο διασποράς)	dbA	72
Διαστάσεις συστήματος κίνησης (ΠxΒxΥ)	mm	115x139x355
Διαστάσεις βραχίονα	mm	ø16/ L220
Βάρος	kg	5,76
Χρήση της συσκευής άνω της ΜΣΘ	m	μέγ. 2000

Με την επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων!

Εγγύηση

Σύμφωνα με τους όρους πώλησης και παράδοσης της εταιρείας **IKA**® η περίοδος εγγύησης ανέρχεται σε 24 μήνες. Σε περίπτωση αξιώσεων εγγύησης απευθυνθείτε στον προμηθευτή σας ή επιστρέψετε τη συσκευή, συνοδευόμενη από το τιμολόγιο και την αναφορά των λόγων διαμαρτυρίας, απευθείας στο εργοστάσιό μας. Οι δαπάνες μεταφοράς βαρύνουν εσάς.

Η εγγύηση δεν καλύπτει αναλώσιμα ούτε ισχύει για σφάλματα, τα οποία οφείλονται σε αδόκιμο χειρισμό και ανεπαρκή περιποίηση και συντήρηση, κατά παράβαση των υποδείξεων του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών χρήσης.

Idioma original: alemão

PT

Índice

	Página
Declaração de conformidade da EG	91
Legenda	91
Instruções de segurança	92
Desembalar	93
Utilização correcta	93
Informações relevantes	94
Accionamento	94
Montagem do braço e do suporte	94
Como trabalhar com o aparelho	95
Manutenção e limpeza	95
Acessórios	96
Ferramentas de dispersão admissíveis	96
Códigos de erro	97
Dados técnicos	98
Garantia	98

Declaração de conformidade da EG

Declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que este produto corresponde às determinações estabelecidas nas directivas 2004/108/CEE e 2006/42/CEE do Conselho e que está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 e EN 60204-1.

Legenda



Advertência geral de perigo

Para sua segurança

- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho.
- Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:
  - respingos e evaporação de líquidos
  - partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias fi carem presos.
- Coloque o suporte livremente em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equi pamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danifi cadas.
- O aparelho não é adequado para o funcionamento manual.
- Fixe bem o recipiente do agitador. Certifique-se de que há condições de boa estabilidade.
- Certifique-se de que o recipiente do agitador não se roda.
- Verifique o encaixe fixo dos punhos rotativos e, se necessário desaperte-o.
- Para evitar que os recipientes de vidro também sejam girados, eles devem sempre ser protegidos mediante um suporte de aperto. Quando é trabalhado nos recipientes de vidro, o dispositivo de dispersão não deve entrar em contacto com o vidro.
- Observe rigorosamente as instruções para utilização da ferramenta de dispersão e dos acessórios.
- Utilizar exclusivamente os dispositivos de dispersão homologados pela **IKA®**!
- Respeite a velocidade permitida para a ferramenta de dispersão utilizada. Em nenhum caso defina uma velocidade superior ao nível permitido.
- Não é permitido ligar o aparelho sem ferramenta de dispersão.
- Accione a ferramenta de dispersão exclusivamente quando ela estiver dentro do recipiente do agitador.
- Os dispositivos de dispersão não devem em caso algum ser operados a seco, dado que a falta de uma refrigeração dos dispositivos através da substância a ser pro cessada causaria a destruição da vedação e do suporte.
- Antes de ligar o aparelho, defina a velocidade de rotação mínima, caso contrário, o aparelho começará a funcionar com a última velocidade definida. Aumente o número de rotações progressivamente.
- Diminua o número de rotações se o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva.
- Antes de ligar o aparelho, mergulhe a vareta de dispersão no líquido a 100 mm de profundidade, pelo menos, para evitar salpicos
- A distância entre o dispositivo de dispersão e o fundo do recipiente não deveria ser inferior a 50 mm.
- Assegure-se de que o suporte não se desloca da sua posição.
- Se observar qualquer desequilíbrio ou ouvir ruídos não habituais, desligue imediatamente o aparelho para evitar uma indesejável ressonância do mesmo e de toda a estrutura. Se observar qualquer início de desequilíbrio ou ouvir qualquer ruído anómalo, substitua a ferramenta de dispersão. Se após a sua substituição não houver nenhuma alteração, não volte a utilizar o aparelho. Neste caso, terá de enviar o aparelho ao vendedor ou ao fabricante para consertar, acompanhado da descrição do problema detectado.
- Não toque nas peças rotativas durante o funcionamento!
- Durante o funcionamento a ferramenta de dispersão e os rolamentos aquecem muito.
- Não cubra as ranhuras de ventilação e as alhetas de arrefecimento no motor para arrefecimento do acionamento.
- Evite tratar materiais combustíveis ou inflamáveis.
- Trate todos os materiais patogénicos exclusivamente em recipientes fechados, sob um exaustor apropriado. Para eventuais perguntas, contacte a **IKA®**.
- **Não** use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- Entre o meio e a vareta de dispersão podem produzir-se descargas electrostáticas que representam uma fonte de perigo directo.

- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Durante a dosagem de produtos em pó, mantenha-se afastado da flange. O pó pode ser aspirado no motor.
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- O aparelho só é desligado da rede eléctrica retirando a ficha da tomada de rede ou do aparelho.
- A tomada de ligação à rede tem de estar num sítio próximo do aparelho e facilmente acessível.
- Após interrupção de corrente, o aparelho não aeeanca de novo.
- Podem cair no líquido produtos de abrasão do aparelho ou acessórios rotativos.

Para segurança do aparelho

- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.
- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- Para evitar a entrada de objectos estranhos, líquidos ou outras substâncias, recomendamos repor os eventuais componentes amovíveis no aparelho.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.

Desembalar

- **Desembalar**
  - Remova a embalagem do aparelho com cuidado
  - Em caso de danos, preencha imediatamente o registo correspondente (correios, caminhos de ferro ou empresa de expedições)
- **Material fornecido de série**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Unidade de accionamento T 50 digital
  - Braço
  - Parafuso cilíndrico com sextavado interior
  - Chave do fuste
  - Chave do gerador
  - Chave de fendas DIN 911
  - Manual de instruções

Utilizaço para os fins previstos

- **Utilização**

Em combinação com uma ferramenta de dispersão por nós recomendada, a unidade de accionamento é um equipamento de dispersão ou emulsão de alta velocidade para processamento de meios pouco viscosos e líquidos no modo batch.

- Produção de:
  Emulsões
  Dispersões
  Trituração em banho

- Modo operativo:
  no suporte

- **Âmbito de utilização**
  - Laboratórios
  - Escolas
  - Farmácias
  - Universidades

A segurança do utitlizador não é garantida se o aparelho operar com acessórios que não sejam fornecidos ou recomendados pelo fabricante, se o aparelho não for operado corretamente de acordo com as especificações do fabricante, ou se terceiros efetuarem alterações no aparelho ou no circuito impresso.

Informçães relevantes

Por dispersão entende-se a separação e distribuição de uma fase sólida, líquida ou gasosa num líquido que não pode misturar-se totalmente com ela.

O princípio rotor-estator
Devido à elevada velocidade de rotação do rotor, a substância a ser processada é automaticamente aspirada axialmente para dentro do cabeçote de dispersão e em seguida espremida radial mente pelas aberturas do conjunto rotor-estator. Devi do às ele vadas forças de aceleração, o material fica exposto a forças de cisalha - mento muito grandes. Na fenda de cisalhamento entre o rotor e o estator surgem adicionalmente fortes turbulências que garantem a perfeita mistura da suspensão.

O produto do gradiente de cisalhamento e da duração da perma - nência das partí culas no campo de cisalhamento é decisivo para a determinação da eficiência de dispersão. A faixa ideal para a velocidade circunferencial do conjunto rotor-es tator é de 10-24 m/s.

Geralmente será suficiente um tempo de processamento de poucos minutos para obter a fineza terminal desejada. Tempos de processamento mais longos só melho ram insignificantemente a fineza alcançada e apenas aumentam a temperatura da substância devido à energia absorvida.

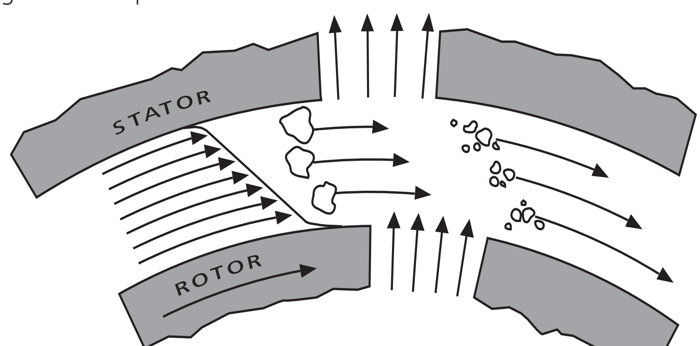


Fig. 4

Accionamento

As unidades de accionamento abrem um vasto campo de possibilidades à tecnologia de dispersão utilizada diariamente em laboratórios, com uma potência desenvolvida de aprox. 700 Watt e 10000 rpm.

O número de rotações é ajustado de modo progressivo com o botão rotativo. O número de rotações pode ser lido no display LED. Por exemplo, a indicação de um valor de 8,6 corresponde a 8.600 rpm.

Montagem do braço e do suporte

O braço juntamente fornecido é montado da seguinte forma (síntese fig. 1)

- Introduzir o braço (pos. 1) no flange
- Aparafusar o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2)
- Aparafusar parafuso cilíndrico (pos. 2) com a chave de fendas DIN 911 SW 4

O parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2) poderá soltar-se devido às vibrações. Por isso, verifique a fixação do braço, de tempos a tempo, por uma questão de segurança. Sendo necessário, reaperte o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2).

Para assegurar a operação segura, a unidade de accionamento está fixada me diante uma manga em cruz R 271 (3) no suporte telescópico R 2723 (5) ou suporte 2722 (5).

Para aumentar a estabilidade da estrutura mecânica, é imprescindível montar a unidade de accionamento tão perto quanto possível da barra de suporte.

Como trabalhar com o aparelho

Observe também as condições ambientais referidas nos dados técnicos.

Montagem da ferramenta de dispersão (síntese fig. 5)

- Desaperte o botão (pos. 3), de modo a não ficar nenhuma parte de rosca a sair do furo.
- Insira o dispositivo de dispersão na unidade de acionamento (Pos. 1) até ao suporte (Pos. 2). Após uma pequena resistência (dependendo do modelo do rolamento de esferas do acionamento), o eixo emite um clique audível. O dispositivo de dispersão está montado corretamente se este estiver alinhado com o canto inferior da unidade de acionamento.

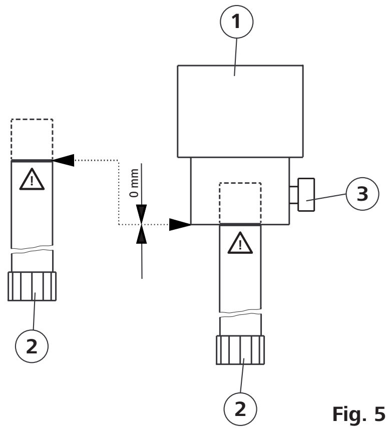


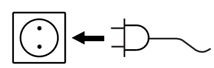
Fig. 5

- **Atenção!** Fixe, agora, a ferramenta de dispersão, apertando o botão (pos. 10).

Tenha em atenção o manual de instruções correspondente do dispositivo de dispersão utilizado relativamente à altura de enchimento do meio e profundidade de imersão.

Para se evitar uma entrada de ar indesejável na substância, devido a grandes turbulências de rotação, a unidade completa também poderá ser disposta um pouco descentrada.

O número de rotações pode ser ajustado de forma contínua, por meio da roda de ajuste (pos. 10), de acordo com as necessidades da substância a ser trabalhada.
O número de rotações do motor a funcionar em vazio pode ser definido entre 500 e 10.000 rpm e pode ser lido no display LED.



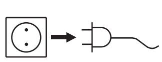
Se estas condições se cumprirem, o aparelho estará pronto a funcionar após ligação à rede eléctrica.

A unidade de accionamento é ligada por meio do interruptor corrediço (pos. 9).

Manutenção e limpeza

O accionamento não necessita de manutenção mas está sujeito a desgaste. As escovas do motor e o acoplamento desgastam-se com o decorrer do tempo.

Limpeza



Desligue o aparelho da rede antes de proceder a qualquer operação de limpeza.

Para a limpeza do accionamento deve utilizar-se, exclusivamente, água com um detergente tensioactivo ou, em caso de sujidades mais fortes, álcool isopropílico (não se aplica para peças de plástico).

Dispositivos de dispersão: Ferramentas de dispersão: Siga as indicações constantes nas Instruções de utilização correspondentes às varetas dos homogeneizadores.

- Durante a limpeza nenhuma humidade deve penetrar no aparelho.
- Utilizar luvas de protecção durante a limpeza do aparelho.
- Em caso de utilização de métodos de limpeza e descontaminação diversos dos aconselhados, agradecemos que entre em contacto com a **IKA**®.

Peças sobressalentes

Ao encomendar peças sobressalentes, é favor indicar:
- número de fabrico
- tipo do aparelho que se encontram na placa de características
- designação da peça sobressalente. Para ver as imagens e a lista das peças sobresselentes, consultar o site **www.ika.com.**

Reparação

Por favor apenas envie para reparação aparelhos limpos e isentos de materiais prejudiciais à saúde.

Utilize o formulário "Certificado de segurança" incluído no fornecimento ou a versão do formulário descarregada do sítio Web da **IKA® www.ika.com**.

Em caso de pedido de assistência, envie o aparelho dentro da embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o aparelho. Utilize também embalagens próprias para transporte.

Acessórios

- R 2722 Suporte
- R 2723 Suporte telescópico
- R 270 Manga em cruz
- R 271 Manga em cruz
- RH 5 Suporte de aperto

Ferramentas de dispersão admissíveis

Ferramentas de dispersão da série S 50...

Descrição das abreviaturas:

S 50 : adequado para acionamento T 50

N : Rolamento de PTFE

R 50 high speed : Eixo de rotação rápida

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Diâmetro do estator ou veio

G: Grosso; M: Médio; F: Fino

Intervalo de velocidade: : até 10.000 rpm

Denominação	Material do veio
S50N-G 45 G	Aço inoxidável
S50N-G 45 M	Aço inoxidável
S50N-G 45 F	Aço inoxidável
S50N-W 65 SK	Aço inoxidável
S50N-W 80 SMK	Aço inoxidável
R 50 high speed	Aço inoxidável
Acessórios:	
• R 1402 Arruela de dissolução	Aço inoxidável
• R 1405 Hélice	Aço inoxidável

Consulte as instruções de utilização das ferramentas de dispersão para mais informações e aplicações.

Utilize unicamente as ferramentas de dispersão indicadas no quadro e siga as respectivas instruções de utilização.

Neste caso, proceda do modo seguinte:

- Desligue o aparelho no interruptor próprio
- Se necessário, tome as medidas de correcção previstas
- Ligue de novo o aparelho

Código de erro	Causa	Consequência	Correcção
Er.3	**Sobretemperatura** O aparelho, em regime de sobrecarga, passa automaticamente para o modo refrigeração	Definição automática do número (não susceptível de modificação)	- Deixe arrefecer o aparelho - Deixe-o funcionar no modo refrigeração - Desligue o aparelho e ligue-o de novo mais tarde (A duração depende do excesso de temperatura verificado)
Er.4	**Desvio no número de rotações** Desvio no número de rotações devido, por ex., a bloqueamento, sistema eletrónico com defeito, sobrecarga, escovas do motor gastas	O aparelho desliga-se	- Desligar o aparelho - Eliminar causa para sobrecarga ou bloqueamento (remover dispositivo de dispersão) - Substituir escovas do motor - Ligar aparelho - Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia, Contacte o centro de assistência técnica **IKA**®, envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada
Er.6*	**Subtensão** A tensão de rede falhou durante o funcionamento e regressou mais tarde	O aparelho desliga-se	- Desligue e volte a ligar o aparelho
	A ficha da tomada é inserida na posição "Ligado" do interruptor	O aparelho desliga-se	- Desligue e volte a ligar o aparelho

*Antes de ser indicado Er.6, é exibida a versão de software durante aprox. dois segundos, por ex. 00.8.

Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia:
- Contacte o centro de assistência técnica **IKA**®,
- Envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada.

Datos técnicos

Tensão medida	VAC	200 - 240 ± 10%
ou		100 - 120 ± 10%
Tensão nominal	VAC	230
ou		115
Frequência	Hz	50/60
Potência absorvida	W	1100
Potência desenvolvida	W	700
Regime da velocid. de rotação	rpm	500 - 10.000 (Tensão nominal 230V / 50Hz e 115V / 60 Hz)
Divergência do no de rotações com mudança de carga	%	<1
Indicação do número de rotações		Display LED com 3 posições, valor indicado x 1000 = número de rotações expresso em rpm
Resolução do display	rpm	100
Temperatura ambiente admissível	°C	+ 5 ... + 40
Humidade admissível	%	80
Tempo de ligação admissível	%	100
Classe de protecção seg. DIN EN 60529		IP 20
Grau de poluição		2
Classe de protecção		II
Categoria de sobretensão		II
Ruído (sem dispositivo de dispersão)	dbA	72
Dimensões accionamento (L x P x A)	mm	115x139x355
Dimensões braço	mm	ø16/ L220
Peso	kg	5,76
Altitude para o funcionamento	m	< 2000 acima do nÍvel do mar

Reserva-se o direito de fazer alterações técnicas!

Garantia

De acordo com os termos de garantia **IKA**®, a duração da garantia é de 24 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirijase ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo.

A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

Spis treści

Strona

Deklaracja EG 99
Objaśnienie symboli 99
Wskazówki bezpieczeństwa 100
Rozpakowanie 101
Użycie zgodne z przeznaczeniem 101
O czym warto wiedzieć 102
Napęd 102
Montaż wysięgnika i statywu 102
Prace z urządzeniem 103
Konserwacja i czyszczenie 103
Osprzęt 104
Dopuszczone narzędzia dyspergujące 104
Kody błędów 105
Dane Techniczne 106
Gwarancja 106

Deklaracja EG

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt ten spełnia wymagania dyrektyw: 2004/108/WE i 2006/42/WE i jest zgodny z następującymi normami i dokumentami normatywnymi: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 i EN 60204-1.

Objaśnienie symboli



Ogólna wskazówka o niebezpieczeństwie

Wskazówki bezpieczeństwa

Ochrona użytkownika

- **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.**
- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypad ku istnieje zagrożenie spowodowane:
  - rozpryskiwanie i odparowanie cieczy
  - wciągnięciem części ciała, włosów, fragmentów odzieży i ozdób.
- Statyw należy postawić na równej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do trybu ręcznego.
- Dobrze zamocować naczynie do mieszania. Zwracać uwagę na stabilne ustawienie.
- Zabezpieczyć naczynie do mieszania przed obracaniem się.
- Sprawdzić przymocowanie i w razie potrzeby dokręcić obrotowe uchwyty.
- Aby szklane naczynia nie obracały się wraz z narzędziem, należy je zabezpieczyć odpowiednim uchwytem. W przypadku pracy z naczyniami szklanymi narzędzie dyspergujące nie może stykać się ze szkłem.
- Postępować zgodnie z instrukcją obsługi narzędzia dyspergującego i osprzętu.
- Mogą być używane tylko narzędzia dyspergujące dopuszczone przez **IKA**®!
- Zwracać uwagę na dopuszczalną prędkość obrotową używanego narzędzia dyspergującego. Nie nastawiać nigdy większych prędkości.
- Nie używać urządzenia bez narzędzia dyspergującego.
- Narzędzie dyspergujące musi zawsze pracować w naczyniu do mieszania.
- Narzędzie dyspergujące nie może pracować na sucho. Bez chłodzenia narzędzi przez przerabiany materiał może dojść do uszkodzenia uszczelek i łożysk.
- Przed uruchomieniem urządzenia nastawić najmniejszą prędkość obrotową, ponieważ zaczyna ono pracę z ostatnio nastawioną prędkością. Powoli zwiększać prędkość obrotową.
- Prędkość obrotowa wymaga zmniejszenia w wypadku pryskania medium na zewnątrz urządzenia na skutek zbyt wysokiej prędkości obrotowej.
- Przed włączeniem chwyt narzędzia dyspergującego zanurzyć na głębokość min. 100 mm w materiale, aby uniknąć rozpryskiwania.
- Zachować minimalny odstęp 50 mm między narzędziem dyspergującym a dnem naczynia (rys. 1).
- Statyw nie może się przemieszczać.
- W razie objawów niewyważenia lub nieprawidłowych odgłosów natychmiast wyłączyć urządzenie. Wymienić narzędzie dyspergujące. Jeżeli niewyważenie lub nieprawidłowe odgłosy będą nadal występować, należy odesłać urządzenie do naprawy do sprzedawcy lub do producenta wraz z dołączonym opisem usterki.
- Podczas pracy nie dotykać wirujących elementów!
- Podczas pracy narzędzie dyspergujące i łożyska mogą się nagrzewać.
- Nie zakrywać szczeliny wentylacyjnej i żeberek chłodzących silnik, aby napęd miał odpowiednie chłodzenie.
- Nie używać urządzenia do obróbki materiałów łatwopalnych ani zapalnych.
  - Materiały rakotwórcze można obrabiać wyłącznie w zamkniętych naczyniach z odpowiednim odciągiem. W razie pytań prosimy o kontakt z firmą **IKA**®.
- **Nie** korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji nie bezpiecznych i pod wodą.
- Między przerabianym materiałem a chwytem narzędzia dyspergującego może występować naładowanie elektrostatyczne, które prowadzi do bezpośredniego zagrożenia..
- Stosować wyłącznie media, których obróbka nie powoduje emis ji energii. Odnosi się to również do innych emisji energii, np. z powodu działania promieni słonecznych.
- Przy dodawaniu proszku nie należy przebywać zbyt blisko kołnierza. Proszek może zostać wessany w napęd.
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opi sanymi w rozdziale "Akcesoria".
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- Odłączenie od sieci zasilającej następuje tylko po wyciągnięciu wtyczki sieciowej lub wtyczki urządzenia.
- Gniazdo na przewód zasilający musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu.

- W razie przerwy w dostawie prądu urządzenie nie włączy się samoczynnie.
- Do przerabianego czynnika może dostawać się ścier powstający z wirujących elementów wyposażenia.

Ochrona urządzenia

- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Zdejmowane części urządzenia muszą być ponownie zamontowane, aby do jego wnętrza nie dostały się obce ciała, ciecze itp.
- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.

Rozpakowanie

- Rozpakowanie
  - Przy rozpakowywaniu urzadzenia zachowac ostroznosc
  - W razie uszkodzen nalezy natychmiast zarejestrowac stan faktyczny (poczta, kolej lub spedycja)
- Zakres dostawy
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Urzadzenie dyspergujace T 50 digital
  - Drazek wysiegnika
  - śruba imbusowa z łbem walcowym
  - klucz kołkowy
  - klucz generatorowy
  - śrubokręt DIN 911
  - Instrukcja obslugi

Użycie zgodne z przeznaczeniem

- Zastosowanie

  Zespół napędowy w połączeniu z zalecanym przez nas narzędziem dyspergującym stanowi wysokoobrotowe urządzenie dyspergujące lub emulgujące do przerobu w partiach materiałów płynnych lub mogących występować w stanie ciekłym.

  - Wytwarzanie emulsji:
    emulsji
    dispersji
    rozdrabnianie na mokro

  - Tryby pracy:
    na statywie

- Obszar zastosowanie
  - Laboratoria
  - Apteki
  - Szkoly
  - Uniwersytety

Ochrona użytkownika jest gwarantowana jedynie wówczas, gdy urządzenie posiada odpowiedni osprzęt, który jest dostarczany lub zalecany przez producenta, a urządzenie jest używane zgodnie z przeznaczeniem i z wymogami określonymi przez producenta.

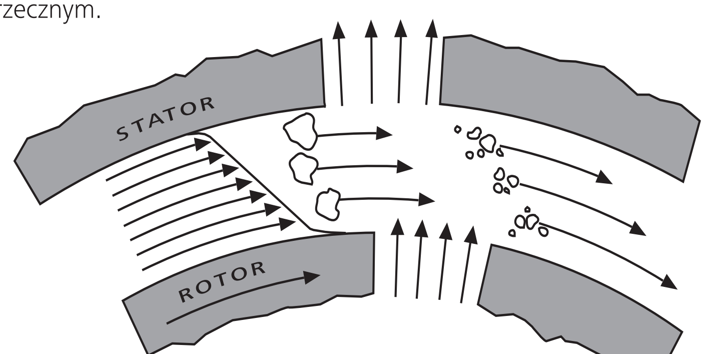
O czym warto wiedzieć

Dyspergowanie oznacza rozdrabnianie i rozpraszanie substancji w stanie stałym, ciekłym lub gazowym w cieczy, która nie jest z nimi całkowicie mieszalna.

Zasada wirnik-stojan
Dzięki dużej prędkości obrotowej wirnika przerabiany materiał jest zasysany samoczynnie osiowo do głowicy dyspergującej, a następnie promieniowo wciskany przez szczeliny układu wirnikstojan. Wskutek działania dużych sił przyspieszenia materiał jest poddawany dużym siłom ścinającym i poprzecznym. W szczelinie między wirnikiem a stojanem występuje dodatkowo duża turbulencja, która powoduje optymalne przemieszanie zawiesiny. Wskutek działania dużych sił przyspieszenia materiał jest poddawany dużym siłom ścinającym i poprzecznym.

Miarodajnym do oceny sprawności dyspergowania jest iloczyn gradientu ścinania i czasu przebywania w polu ścinania. Optymalny zakres prędkości obwodowej układu wirnik-stojan wynosi 10-24 m/s.

Najczęściej do uzyskania żadanego rozdrobnienia końcowego wystarcza czas obróbki wynoszący kilka minut. Długie czasy obróbki tylko nieznacznie poprawiają możliwą do uzyskania miałkość, a przy tym zwiększają temperaturę materiału wskutek działania doprowadzonej energii.



Rys. 4

Napęd

Zespół napędowy o mocy wyjściowej 700 W przy 10.000 rpm otwiera wiele możliwości wykorzystania techniki dyspergowania w codziennej pracy laboratoriów.

Prędkość obrotową ustawia się płynnie za pomocą pokrętła. Odczyt prędkości obrotowej na wskaźniku LED. Wartość np. 8,6 odpowiada 8.600 rpm.

Montaż wysięgnika i statywu

Dostarczony wraz z urządzeniem drążek wysięgnika należy zamontować w następujący sposób (rysunek poglądowy. 1):

- Włozyć drążek (1) do kołnierza
- Wkręcić srubę (2)
- Śrubokrętem DIN 911 SW 4 wkręcić śrubę z łbem walcowym (2)

Wskutek drgań śruba może się poluzować. Dlatego dla bezpieczeństwa należy od czasu do czasu sprawdzać zamocowanię wysięgnika i w razie potrzeby dokręcać śrubę.

Dla zapewnienia bezpiecznej pracy jednostkę napędową przymocować do statywu teleskopowego R 2723 (5) lub statywu R 2722 (5), korzystając z mufy krzyżowej R 271 (3).

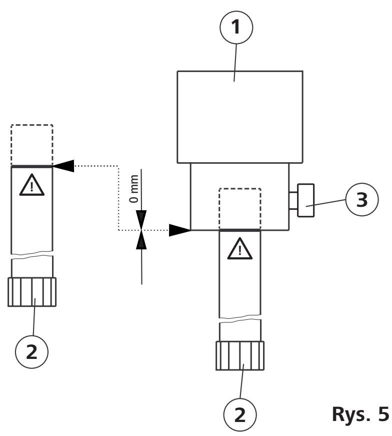
Dla zwiększenia stabilności mechanizmu jednostkę napędową przymocować możliwie jak najbliżej kolumny statywu.

Prace z urządzeniem

Należy zwracać uwagę również na warunki otoczenia podane w dziale "Dane Techniczne".

Montaż narzędzia dyspergującego typoszeregu S 50... (rysunek poglądowy. 5)

- Odkręcić śrubę (poz. 3) tak, aby gwint nie wystawał do otworu.
- Dyspergator (poz. 2) wsunąć maksymalnie do zespołu napędowego (poz. 1). Po pokonaniu niewielkiego oporu (w zależności od modelu napędu – kulkowy element dociskowy) nastąpi słyszalne zatrzaśnięcie trzpienia. Narzędzie dyspergujące jest zamontowane prawidłowo, gdy jego dolna krawędź znajduje się w jednej linii z zespołem napędowym.



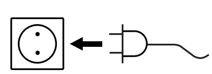
Rys. 5

- **Uwaga!** Zabezpieczyć narzędzie dyspergujące, dokręcając śrubę (3).

Odnośnie do poziomu napełnienia medium oraz głębokości zanurzenia przestrzegać odpowiedniej instrukcji eksploatacji zastosowanego narzędzia dyspergującego.

W celu uniknięcia niepożądanego wciągania powietrza wskutek dużych turbulencji rotacyjnych, cały zespół można również ustawić z zachowaniem niewielkiej mimośrodowości.

Prędkość obrotową można nastawiać za pomocą pokrętła (10) w sposób płynny, w zależności od wymagań stawianych przez przerabiany materiał. Jałowa prędkość obrotowa zespołu napędowego może być nastawiana i odczytywana na wskaźniku LED w zakresie od 500 do 10.000 rpm.



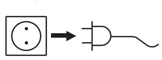
Jeżeli te warunki są spełnione, urządzenie po włączeniu wtyczki do gniazda jest gotowe do pracy.

Włączenie zespołu napędowego następuje za pomocą przełącznika (poz. 9).

Konserwacja i czyszczenie

Napęd nie wymaga konserwacji, jednak ulega zużyciu. Z czasem następuje zużycie szczotek i sprzęgła.

Czyszczenie



Przed czyszczeniem wyciągnąć wtyczkę z gniazda.

Do czyszczenia używać wyłącznie wody z dodatkiem środka czyszczącego zawierającego środki powierzchniowo czynne lub - w razie silnego zabrudzenia - alkoholu izopropylowego (nie stosować w przypadku elementów z tworzyw sztucznych).

Narzędzia dyspergujące: Stosować się instrukcji obsługi dołączonych do narzędzi.

- Podczas czyszczenia wilgoć nie może przedostać się do wnętrza urządzenia.
- Podczas czyszczenia urządzenia nosić rękawice ochronne.
- W przypadku zastosowania metod czyszczenia i dekontaminacji, innych od zalecanych, skontaktować się z **IKA**®.

Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych należy podawać następujące dane:

- typ urządzenia
- numer fabryczny urządzenia- patrz tabliczka znamionowa
- numer pozycji i nazwa części zamiennej, rysunek i lista części zamiennych - patrz **www.ika.com**

Naprawy

Przed naprawą urządzenie musi zostać wyczyszczone i nie może zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. W tym celu należy użyć formularza zaświadczającego o braku zastrzeżeń, który został dostarczony wraz z urządzeniem. Formularz można również pobrać w formie elektronicznej ze strony internetowej **IKA**® **www.ika.com**. Urządzenie należy odesłać w oryginalnym opakowaniu. Przy odsyłaniu urządzenia opakowania magazynowe są niewystarczające. Dodatkowo należy użyć odpowiedniego opakowania transportowego.

Osprzęt

- R 2722 Statyw
- R 2723 Statyw teleskopowy
- R 270   Mufa krzyżowa
- R 271 Mufa krzyżowa
- RH 5   Uchwyt zaciskowy

Dopuszczone narzędzia dyspergujące

Narzędzia dyspergujące typoszeregu S 50...

Objaśnienia do skróconych oznaczeń narzędzi dyspergujących typoszeregu S 50..:

S 50 : pasuje do napędu T 50

N : łożysko z teflonu (PTFE)

R 50 high speed : wałek mieszadła o dużej szybkości

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : średnica stojana lub rury chwytu

G: duża; M: średnia; F: mała

Zakres prędkości obrotowej : maks. 10.000 rpm

Nazwa	**Materiał**
S50N-G 45 G	Stal szalechtna
S50N-G 45 M	Stal szalechtna
S50N-G 45 F	Stal szalechtna
S50N-W 65 SK	Stal szalechtna
S50N-W 80 SMK	Stal szalechtna
R 50 high speed	Stal szalechtna

Osprzęt:

• R 1402	Stal szalechtna
• R 1405	Stal szalechtna

Możliwości zastosowania i inne informacje można znaleźć w instrukcjach obsługi narzędzi dyspergujących.

Należy używać wyłącznie narzędzi dyspergujących podanych w tabelach i postępować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami obsługi.

Kody błędów

W takim przypadku należy postępować w następujący sposób:

- ☞ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem
- ☞ W razie potrzeby podjąć działania korygujące
- ☞ Ponownie uruchomić urządzenie.

Kod błędu	Przyczyna	Skutek	Korygowanie
Er.3	**Za wysoka temperatura** Przy przeciążeniu urządzenie automatycznie przechodzi na tryb chłodzenia.	Automatycznie nastawiona prędkość brotowa (bez możliwości zmiany)	- Ostudzić urządzenie - Umożliwić dalszą pracą w trybie chłodzenia - Wyłączyć, a później włączyć urządzenie (czas zależy od wielkości przeciążenia)
Er.4	**Odchylenie prędkości obrotowej** Odchylenie prędkości obrotowej z powodu np. blokady, usterki elektroniki, przeciążenia, szczotki zużyte	Wyłączyć urządzenie	- Wyłączyć urządzenie - Usunąć przyczynę przeciążenia lub blokady (usunąć narzędzie dyspergujące) - Wymienić szczotki - Włączyć urządzenie - Jeżeli awarii nie można usunąć według powyższych procedur, należy, zwrócić się do serwisu **IKA**®, wysłać urządzenie wraz z krótkim opisem problemu.
Er.6*	**Za niskie napięcie** W trakcie pracy urządzenia następuje przerwa w dostawie napięcia, które następnie ponownie jest dostępne	Wyłączyć urządzenie	- Wyłączyć i włączyć urządzenie
	Wtyczkę włożono do gniazdka, gdy przełącznik znajdował się w poz. „WŁ.”	Wyłączyć urządzenie	- Wyłączyć i włączyć urządzenie

*Zanim na wyświetlaczu pojawi się kod Er.6 przez pierwsze dwie sekundy widoczny jest numer wersji oprogramowania, np.: 00.8.

Jeżeli awarii nie można usunąć według powyższych procedur, należy:
- zwrócić się do serwisu **IKA**®,
- wysłać urządzenie wraz z krótkim opisem problemu.

Dane Techniczne

Napięcie projektowe	VAC	200 - 240 ± 10%
lub		100 - 120 ± 10%
Napięcie znamionowe	VAC	230
lub		115
Częstotliwość	Hz	50/60
Pobór mocy	W	1100
Moc wyjściowa	W	700
Zakres prędkości obrotowej	rpm	500 - 10.000 (Napięcie znamionowe 230V / 50Hz i 115V / 60 Hz)
Odchyłka prędkości obrotowej przy zmianie obciążenia	%	<1
Wskaźnik obrotów		3-cyfrowy wskaźnik LED, wskazywana wartość x 1000 =prędkość obrotowa w rpm
Rozdzielczość wskaźnika	rpm	100
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	+ 5 ... + 40
Dopuszczalna względna wilgotnoś powietrza	%	80
Dopuszczalny czas włączenia	%	100
Poziom ochrony wg DIN EN 60529		IP 20
Stopień zanieczyszczenia		2
Klasa ochrony		II
Kategoria przepięciowa		II
Poziom hałasu (bez narzędzia dyspergującego)	dbA	72
Wymiary napęd (szer. x gł. x wys.)	mm	115x139x355
Wymiary wysięgnika	mm	ø16/ L220
Waga	kg	5,76
Eksploatacja urządzenia nad poziomem zerowym	m	maks. 2000

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian technicznych!

Gwarancja

Zgodnie z warunkami sprzedaży i dostaw firmy **IKA**® okres gwarancji wynosi 24 miesiące. Reklamacje na gwarancji należy zgłaszać u sprzedawcy. Urządzenia można jednak również przesłać bezpośrednio do naszego zakładu, dołączając fakturę z dostawy i podając przyczyny reklamacji. Koszty transportu ponosi Klient.

Gwarancja nie obejmuje części zużywalnych oraz usterek spowodowanych nieprawidłowym obchodzeniem się z urządzeniem, brakiem dostatecznej pielęgnacji i konserwacji, wbrew zaleceniom podanym w niniejszej instrukcji.

Obsah

	Stránka
Prohlášení o shodě EG	107
Výklad symbolů	107
Bezpečnostní pokyny	108
Vybalení	109
Použití v souladu s původním určením stroje	109
Důležité informace	110
Pohon	110
Montáž výložníku a stativu	110
Práce s přístrojem	111
Údržba a čištění	111
Příslušenství	112
Přípustné dispergační nástroje	112
Kódy poruch	113
Technická data	114
Záruka	114

Prohlášení o shodě EG

Prohlašujeme se vší zodpovědností, že tento produkt odpovídá ustanovením směrnic 2004/108/ES a 2006/42/ES a je v souladu s následujícími normami a normativními dokumenty: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 a EN 60204-1.

Výklad symbolů



Všeobecné upozornění na ohrožení

K Vaší ochraně

- **Před uvedením přístroje do provozu si kompletně pročtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.
- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.
- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.
- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebez pečí zpracovávaného média. Jinak vyvstává ohrožení vlivem:
  - stříkání a odpařování kapalin
  - zachycením částí těla, vlasů, kusů oděvu a oz dob nebo šperků.
- Postavte stativ volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, suchou a nehořlavou plochu.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a přís lušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.
- Přístroj není vhodný pro ruční provoz.
- Upevněte dobře míchací nádobu. Dbejte na dobrou stabilitu.
- Zajistěte míchací nádobu proti pootáčení.
- Přezkoušejte pevné usazení otočných rukojetí a v případě potřeby je utáhněte.
- Skleněnou nádobu zajistěte vždy pomocí upínacího držáku proti společnému otáčení. Při práci ve skleněných nádobách se dispergační zařízení nesmí dostat do kontaktu se sklem.
- Dodržujte návod k provozu dispergačního nástroje a příslušenství.
- S přístrojem se smí používat pouze dispergační nástroje, které jsou povolené firmou **IKA®**!
- Respektujte přípustné otáčky použitého dispergačního nástroje. V žádném případě nenastavujte vyšší otáčky.
- Nepoužívejte přístroj bez dispergačního nástroje.
- Používejte dispergační nástroj jen v míchací nádobě.
- Neuvádějte dispergační nástroj nikdy do provozu zasucha. Bez chlazení nástrojů médiem se mohou těsnění a uložení zničit.
- Před uvedením přístroje do provozu nastavte nejmenší otáčky, neboť přístroj začne běžet s otáčkami, které byly nastaveny naposled. Pomalu zvyšujte otáčky.
- Snižte otáčky, když médium vlivem příliš vysokých otáček vystřikuje z nádoby.
- Před zapnutím přístroje ponořte dispergační tyč nejméně 100 mm hluboko do média, abyste zamezili rozstřikování.
- Dodržujte minimální vzdálenost 50 mm mezi dispergačním nástrojem a dnem nádoby (obr. 1).
- Dejte pozor na to, aby se stativ nezačal posunovat.
- Pokud je přístroj nevyvážený nebo se ozývají neobvyklé zvuky, ihned přístroj vypněte. Vyměnte dispergační nástroj. Jestliže nevyváženost nebo neobvyklé zvuky trvají i nadále, pošlete přístroj zpět na opravu svému prodejci nebo výrobci s přiloženým popisem závady.
- • Během provozu nesahejte na otáčející se součásti přístroje!
- Během provozu se mohou dispergační nástroj a ložiska zahřívat.
- Nezakrývejte větrací štěrbiny a chladicí žebra na motoru, která jsou určená k chlazení pohonu.
- Nezpracovávejte hořlavé nebo vznětlivé materiály.
- Materiály, které vyvolávají nemoci, zpracovávejte jen v zavřených nádobách při zajištění vhodného odtahu. Pokud byste měli jakékoli dotazy, obraťte se laskavě na firmu **IKA®**.
- **Nepoužívejte** přístroj v atmosférách ohroženych výbuchem, s nebezpečnými látkami a pod vodou.
- Mezi médiem a dispergační tyčí mohou vznikat elektrostatické výboje, které mají za následek bezprostřední ohrožení.
- Pracujte pouze s médii, u nichž je vložení energie vlivem zpraco vání neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.
- Při dávkování práškovitých materiálů dbejte na to, abyste nebyli příliš blízko u příruby. Prášek by se mohl nasát do pohonu.
- • Bezpečná práce je zajištěná pouze s příslušen-stvím, které je popsáno v kapitole “Příslušenství”.
- Příslušenství montujte pouze tehdy, je-li vytažená síťová zástrčka přístroje.
- Odpojení od napájecí elektrické sítě se u přístroje provádí pouze vytáhnutím síťové, resp. přístrojové zástrčky.
- Zásuvka pro připojovací síťový vodič musí být lehce dosažitelná a přístupná.

- Po přerušení přívodu napájení se přístroj samostatně nerozeběhne.
- Do média se může dostat oděr z přístroje nebo z otáčejících se částí příslušenství.

<u>Na ochranu přístroje</u>

- Přístroj smí otevírat pouze odborný pracovník.
- Údaj o napětí na typovém štítku přístroje musí souhlasit s napětím elektrické sítě.
- Odnímatelné části přístroje je opět nutno instalovat na přístroj, aby se tak zamezilo vnikání cizích předmětů, tekutin atd.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na příslušenství.

Vybalení

- **Vybalení**
  - Přístroj opatrně vybalte
  - V případě poškození přístroje tuto skutečnost ihned oznamte (pošta, železnice nebo přepravní firma)

- **Rozsah dodávky**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergační přístroj T 50 digital
  - Vyložníková tyč
  - Šroub s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem
  - Klíč s nástavcem
  - Klíč na generátor
  - Šroubovák DIN 911
  - Návod k provozu

Použití v souladu s původním určením stroje

- **Použití**

Hnací jednotka se stává ve spojení s některým námi doporučeným dispergačním nástrojem vysokootáčkovým dispergačním, resp. emulgačním přístrojem pro zpracování snadno tekoucích, resp. tekutých médií v šaržovém provozu.

- Výroba:
  emulzí
  disperzí
  drcení za mokra

- Způsoby provozu:
  na stativu

- **Oblast použití**
  - laboratoře
  - lékárny
  - školy
  - Univerzity

Jestliže se přístroj používá s příslušenstvím, které není dodáno, resp. doporučeno výrobcem, nebo pokud se přístroj nepoužívá v souladu s jeho původním určením podle zadání výrobce, není již zaručena ochrana uživatele.

Důležité informace

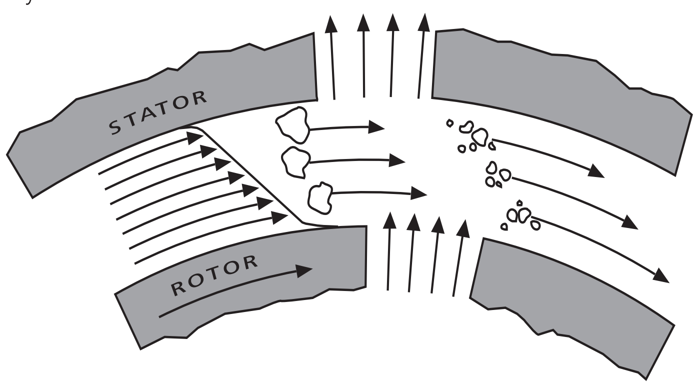
Pod pojmem dispergování se rozumí rozdělení a rozmělnění pevné, tekuté nebo plynné fáze s kapalinou, která s ní není zcela smísitelná.

Princip rotor - stator

Vlivem vysokého počtu otáček rotoru se zpracovávané médium samočinně nasává axiálně do dispergovací hlavy a následně je radiálně vytlačováno štěrbinami konfigurace rotor – stator. Velkými zrychlovacími silami je materiál zatěšován velmi značnými střihovými a smykovými silami. V řezací mezeře mezi rotorem a statorem nastává přídavně velká turbulence, která přispívá k optimálnímu promíchání suspenze. Velkými zrychlovacími silami je materiál zatěšován velmi značnymi střihovými a smykovými silami.

Pro stupen účinnosti disperze je směrodatný součin ze střihového gradientu a doby pobytu částečky ve střihovém poli. Optimální oblast pro obvodovou rychlost konfigurace rotor – stator je v rozmezí mezi 10 – 24 m/sek.

Pro dosažení požadované konečné jemnosti postačuje většinou doba zpracování několika minut. Dlouhé doby zpracování zlepšují dosažitelnou jemnost jen nepodstatně, zvyšují pouze teplotu média vloženou energií.



Obr. 4

Pohon

Hnací rychlost otevírá s odevzdaným výkonem cca 700 wattů při 10 000 otáčkách za minutu široké pole možností dispergační techniky při denní laboratorní práci.

Počet otáček se nastavuje plynule otočným ovladačem. Počet otáček
lze odečítat na indikátoru LED. Hodnota například 8,6 odpovídá 8 600 rpm.

Montáž výložníku a stativu

Výložníková tyč, která je součástí dodávky, se montuje následujícím způsobem (přehled obr. 1):

- Nasaďte výložníkovou tyč (1) do příruby
- Zašroubujte šroub s válcovou hlavou (2)
- Šroub s válcovou hlavou (2) utáhněte šroubovákem DIN 911 DN 4.

Vlivem vibrací se může šroub s válcovou hlavou uvolnit. Z toho důvodu kontrolujte pro zachování bezpečnosti čas od času upevnění výložníku. V případě potřeby šroub s válcovou hlavou utáhněte.

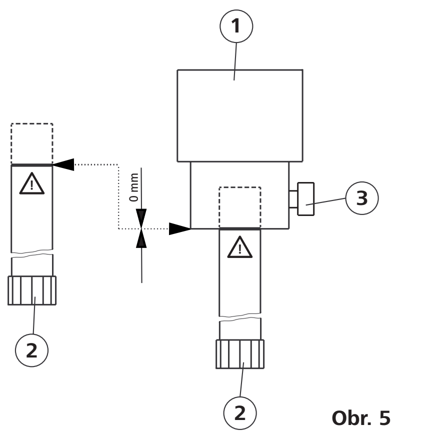
K bezpečné práci se pohonná jednotka upevní pomocí křížové spojky R 271 (3) na teleskopickém stativu R 2723 (5) nebo na stativu 2722 (5).

Aby se zvýšila stabilita mechanické konstrukce, musí se namontovat hnací jednotka co nejtěsněji u tyče stativu.

Práce s přístrojem

Respektujte také podmínky prostředí, které jsou uvedeny v “Technických datech”.

Montáž dispergačního nástroje řady S 50… (přehled obr. 5)
- Uvolněte šroub s rukojetí (3), aby nevyčníval závit do otvoru.
- Zasuňte dispergační nástroj (poz. 2) až k dorazu do hnací jednotky (poz. 1). Po určitém malém odporu (podle modelu pohonu – přítlačný kolík s pružně uloženou kuličkou) hřídel slyšitelně zaklapne. Dispergační nástroj je správně namontovaný, pokud dispergační nástroj lícuje s dolním okrajem hnací jednotky.



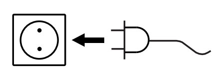
Obr. 5

- P**ozor!** Nyní zajistěte dispergační nástroj utažením šroubu s rukojetí (3).

Pokud jde o výšku plnění média a hloubku zanoření, respektujte příslušný návod k provozu použitého dispergačního zařízení.

Aby se zabránilo nežádoucímu nasávání vzduchu do média způsobenému velkými turbulencemi při rotaci, je možno jednotku uspořádat trochu excentricky.

Otáčky lze pomocí stavěcího kolečka (10) plynule nastavit v souladu s požadavky zpracovávaného média.
Volnoběžné otáčky hnací jednotky lze nastavit v rozmezí mezi 500 a 10 000 rpm a odečíst na indikátoru LED.



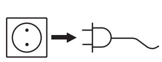
Když jsou tyto podmínky splněny, je přístroj po zasunutí síťové zástrčky do zásuvky připraven k provozu.

Hnací jednotka se zapíná pomocí spínače pro zapínání/vypínání (9).

Údržba a čištění

Pohon nevyžaduje údržbu, avšak podléhá opotřebování. Uhlíky motoru a spojka se v průběhu doby opotřebují.

čištění



Při čištďní vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

Pro čištění pohonu se musí používat výhradně voda s přídavkem mycího prostředku obsahujícího povrchově aktivní látky nebo při silnějším znečištění isopropylalkohol (neplatí pro plastové díly).

Dispergační nástroje: Dodržujte laskavě návody k provozu pro dispergační tyče.

- Při čištění nesmí do přístroje proniknout žádná vlhkost.
- Při čištění zařízení používejte ochranné rukavice.
- Pokud používáte jiné než doporučené způsoby čištění nebo dekontaminace, zeptejte se společnosti **IKA**®.

Objednávání náhradních dílů
Při objednávání náhradních dílů uveďte laskavě následující údaje:
- typ přístroje
- výrobní číslo přístroje, viz typový štítek
- číslo pozice a označení náhradního dílu, vyobrazení a seznam náhradních dílů viz stránky **www.ika.com**.

Potřebná oprava
V případě opravy se musí přístroj vyčistit a nesmí na něm být látky ohrožující zdraví. K tomu používejte formulář „Osvědčení o nezávadnosti“ přiložený k dodávce nebo výtisk formuláře ke stažení z webových stránek společnosti **IKA**® **www.ika.com**.
Zašlete přístroj v originálním obalu zpět. Skladovací obaly nejsou pro zpětné zaslání přístroje dostačující. V tomto případě použijte přídavně vhodny přepravní obal.

Příslušenství

- R 2722 Stativ
- R 2723 Teleskopický stativ
- R 270 Křížová spojka
- R 271 Křížová spojka
- RH 5 Upínací držák

Přípustné dispergační nástroje

Dispergační nástroje typové řady S 50…

Vysvětlivky zkratek dispergašních nástrojů řady S 50...

S 50 : Odpovídá pohonu T 50

N : uložení PTFE

R 50 high speed : Rychlá míchací hřídel

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : průměr trubky statoru, resp. tyče

G: hrubý ; M: střed; F: jemný

Rozsah otáček: max. 10.000 rpm

Označení	Materiál
S50N-G 45 G	Ušlechtilá ocel
S50N-G 45 M	Ušlechtilá ocel
S50N-G 45 F	Ušlechtilá ocel
S50N-W 65 SK	Ušlechtilá ocel
S50N-W 80 SMK	Ušlechtilá ocel
R 50 high speed	Ušlechtilá ocel
Příslušenství:	
• R 1402	Ušlechtilá ocel
• R 1405	Ušlechtilá ocel

Použití a další informace jsou uvedeny v návodech k provozu dispergačních nástrojů.

Nasazujte jen dispergační nástroje, které jsou uvedeny v tabulkách, a dodržujte příslušný návod k provozu.

Kódy poruch

Postupujte následovně:

- ☞ přístroj vypněte vypínačem
- ☞ proveďte případná nápravná opatření
- ☞ přístroj znovu spusťte

Kód chyby	Příčina	Následek	Korekce
Er.3	**Nadměrná teplota** Přístroj přepne v režimu přetížení auto maticky do režimu chlazení	Automaticky nastavený počet otáček nelze měnit)	- Nechte přístroj vychladnou: - V režimu chlazení nechte přístroj běžet dál - Přístroj vypněte a později opět zapněte (Doba závisí na výši přetížení)
Er.4	**Odchylka počtu otáček** Odchylka počtu otáček z důvodu například zablokování, vadné elektroniky, přetížení, uhlíky motoru opotřebované	Zařízení vypnuté	- Vypnutí přístroje - Odstraňte příčinu přetížení nebo zablokování (odstranit dispergační nástroj) - Vyměňte uhlíky motoru - Zapnutí přístroje - Pokud nelze závadu odstranit provedením popsaných opatření, obraťte se na servisní **IKA**® oddělení, spřístroj zašlete s krátkým popisem závady servisnímu oddělení
Er.6*	**Minimální napětí** Za provoz výpadek síťového napětí a později jeho opětovné připojení Síťová zástrčka je zapojena s vypínačem v poloze „Ein“ (Zap)	Zařízení vypnuté Zařízení vypnuté	- Přístroj vypněte a opět zapněte - Přístroj vypněte a opět zapněte

*Než zobrazí chybu Er.6, zobrazí se cca na dvě sekundy verze softwaru - například 00.8.

Pokud nelze závadu odstranit provedením popsaných opatření:
- obraťte se na servisní **IKA**® oddělení,
- spřístroj zašlete s krátkým popisem závady servisnímu oddělení.

Technická data

Stanovené napětí	VAC	200 - 240 ± 10%
nebo		100 - 120 ± 10%
Jmenovité napětí	VAC	230
nebo		115
Kmitočet	Hz	50/60
Příkon	W	1100
Odevzdaný výkon	W	700
Rozsah otáček	rpm	500 - 10.000 (Jmenovité napětí 230V / 50Hz a 115V / 60 Hz)
Odchylka otáček při změně zatížení	%	<1
Indikace otáček		3místný indikátor LED, zobrazovaná hodnota x 1000 = počet otáček za minutu (rpm)
Rozlišení indikátoru	rpm	100
Připustná teplota prostředí	°C	+ 5 ... + 40
Připustná relativní vlhkost	%	80
Připustná doba zapnutí	%	100
Stupen elektrického krytí podle normy DIN EN 60529		IP 20
Stupen znečištění		2
Třída ochrany		II
Kategorie přepětí		II
Hluk (bez dispergačního nástroje)	dbA	72
Rozměry pohon (š x h x v)	mm	115x139x355
Rozměry výložník	mm	ø16/ L220
Hmotnost	kg	5,76
Použití přístroje m n.m.	m	max. 2000

Technické změny jsou vyhrazeny!

Záruka

V souladu s prodejními a dodacími podmínkami firmy **IKA**® činí záruční doba 24 měsíce. V případě záruky se obraťte laskavě na svého odborného prodejce. Můžete však poslat přístroj s přiloženou odací fakturou a uvedením důvodů reklamace také přímo do našeho závodu. Přepravní náklady si musíte uhradit.

Záruka se nevztahuje na součásti podléhající rychlému opotřebování a není platná pro závady, které byly způsobeny neodbornou manipulací a nedostatečným ošetřováním a údržbou, jež neodpovídá pokynům uvedeným v tomto návodu k provozu.

Tartalomjegyzék

	Oldal
EG nyilatkozat	115
Jelmagyarázat	115
Biztonsági utasítások	116
Kicsomagolás	117
Rendeltetésszerű használat	117
Amit tudni érdemes	118
Meghajtás	118
Tartókar- és a műszerállvány szerelése	118
A készülék használata	119
Karbantartás és tisztítás	119
Tartozékok	120
Megengedett keverőszerszámok	120
Hibakódok	121
Műszaki adatok	122
Szavatosság	122

EG nyilatkozat

Felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a 2004/108/EU és 2006/42/EU irányelvek rendelkezéseinek, és összhangban van a következő szabványokkal és normatív dokumentumokkal: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 és EN 60204-1.

Jelmagyarázat



Veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetés

Biztonsági utasítások

<u>*Az Ön védelme érdekében*</u>

- **Üzembehelyezés előtt gondosan olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.**
- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzáférhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott szemé lyzet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és balesetelhárítási szabályok irányelveit.
- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfe lelő személyes védőeszközöket. A veszélyforrások a következők:
  - folyadékok kispriccelése és elpárolgása
  - testrészek, haj, ruhadarabok és ékszerek el ragadása.
- Helyezze a műszerállványt szabadon egy sík, stabil, tiszta, nem csúszós, száraz és tűzálló felületre.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- A készülék kézi működtetésre nem alkalmas.
- A keverőedényt jól rögzítse. Ügyeljen arra, hogy a rendszer biztosan álljon.
- Biztosítsa a keverőedényt elfordulás ellen.
- Ellenőrizze, hogy a forgatókar eléggé meg vane szorítva, és szükség esetén húzza meg!
- Az üvegedényt mindig egy szorító segítségével rögzítse elfordulás ellen. Üvegedényekkel történő munkavégzés esetén a diszpergáló műszer ne érintkezzen az üveggel.
- Tartsa be a keverő és a tartozékok használati utasítását.
- Csak a **IKA®** által engedélyezett keverőszerszámokat szabad használni!
- Tartsa be a használt keverőszerszám megengedett fordulatszámát. Semmi esetre se állítson be magasabb fordulatszámot.
- A készüléket ne használja keverőszerszám nélkül.
- A keverőszerszámot csak keverőedényben használja.
- A keverőszerszámot soha ne használja szárazon. Ha nincs anyag, ami lehűtené a szerszámot, akkor a tömítés és a csapágyazás tönkremehet.
- Üzembe helyezése előtt a készüléket állítsa be a legkisebb for dulatszámra, különben a legutóbb beállított fordulatszámon kezd el működni. A fordulatszámot lassan növelje.
- Csökkentse a fordulatszámot, ha a túl magas fordulatszám következtében kifröccsen a kezelt.
- A keverőpálcát a bekapcsolás előtt merítse bele legalább 100 mm mélyen az anyagba, hogy elkerülje a fröcskölést.
- Tartson legalább 50 mm-es távolságot a keverőszerszám és az edény alja között (1. ábra).
- Ügyeljen arra, hogy az állvány ne kezdjen el vándorolni.
- Kiegyensúlyozatlanság vagy szokatlan zajok esetén azonnal kapcsolja ki a készüléket. Cserélje ki a keverőszerszámot. Ha továbbra is kiegyensú lyozatlanságot tapasztal vagy szokatlan zajokat hall, akkor küldje vissza a készüléket javításra a kereskedőhöz vagy a gyártóhoz a hiba leírásával együtt.
- Üzem közben a forgó részeket ne érintse meg!
- Üzem közben a keverőszerszám és a csapágy felmelegedhet.
- A motor szellőzőnyílásait és hűtőbordáit ne fedje le, mert a készülék hűtése úgy nem lesz megfelelő.
- Ne dolgozzon éghető vagy lobbanékony anyagokkal.
- A készülékről vagy a forgó tartozékok részeiről ledörzsölődő darabok bejuthatnak az anyagba.
- Fertőzést okozó anyagokkal csak zárt edényekben, egy megfelelő elszívás mellett dolgozzon. Kérdéseivel forduljon a **IKA®** céghez.
- **Ne** üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes légtérben, ves zélyes anyagokkal és víz alatt.
- Az anyag és a keverőpálca között elektrosztatikus kisülések keletkezhetnek, amelyek közvetlen veszélyt okozhatnak.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelennek minősül. Ez érvényes más energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- Porok adagolásakor figyeljen arra, hogy ne legyen túl közel a peremhez. A port beszívhatja a hajtómű.
- Biztonságosan csak a “Tartozékok” fejezetben felsorolt tartozé kok alkalmazásával lehet dolgozni.
- A tartozékok felszerelésekor a készülék csatlakozóját húzza ki az elektromos hálózatból.
- Ha a készüléket le akarja választani az energiaellátó hálózatról, akkor húzza a csatlakozót a hálózatból vagy a készülékből.
- A hálózati csatlakozó vezeték csatlakozó aljzatának könnyen elérhetőnek és hozzáférhetőnek kell lennie.

- Az áram hozzávezetés megszakadása után a készülék magától nem indul el újra.
- A készülékről vagy a forgó tartozékok részeiről ledörzsölődő darabok bejuthatnak az anyagba.

A készülék védelme érdekében

- A készüléket csak szakember nyithatja fel.
- A készülék típusjelző tábláján megadott feszültség érték egyezzen meg a hálózati feszültséggel.
- A készülék levehető részeit újra vissza kell szerelni, hogy a szennyeződések, folyadékok stb. ne juthassanak be.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösni vagy ütni.

Kicsomagolás

- **Kicsomagolás**
  - Csomagolja ki a készüléket óvatosan
  - Ha sérüléseket talál, akkor a tényeket azonnal jegzőkönyvezze (Posta, vasút vagy szállítmányozó)
- **Szállított elemek**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - diszpergáló készülék T 50 digital
  - Tartókar
  - Belső kulcsnyílású hengeres csavar
  - Szárkulcs
  - Generátorkulcs
  - csavarhúzó DIN 911
  - Használati utasítás

Rendeltetésszerű használat

- **Használat**
  A meghajtó egység összeköttetésben van egy általunk javasolt keverőszerszámmal, egy magas fordulatszámú diszpergáló-, illetve emulgeáló eszközzel folyásra hajlamos illetve folyékony anyagok kezelésére szakaszos üzemben.

  - Készíthetők:
    Emulziók
    Diszperziók
    Nedves aprítás

  - Üzemmódok:
    a műszerállványon

- **Alkalmazási terület**
  - Laboratóriumok
  - Gyógyszertárak
  - Iskolák
  - Egyetemek

A felhasználó védelmét nem lehet garantálni, ha a készüléket olyan tartozékokkal működteti, amit nem a gyártó szállított vagy ajánlott, vagy ha a készüléket a gyártó által megadottakkal ellentétben nem rendeltetésszerűen használja.

Amit tudni érdemes

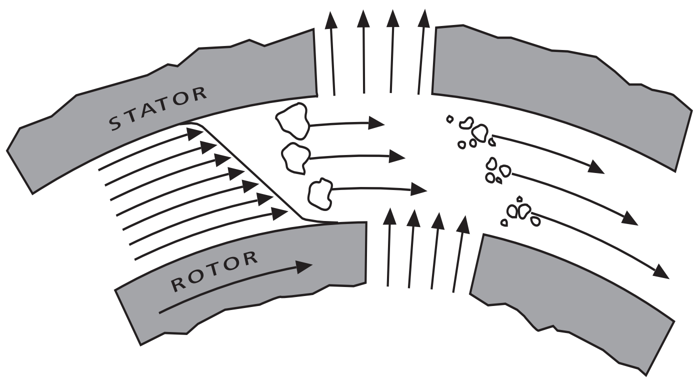
Diszpergálás alatt egy szilárd, folyékony vagy gáz halmazállapotú fázis eloszlatását és összekeverését értjük egy olyan folyadékban, melyben ezek nem teljesen keverednek.

A forgórész-állórész elv

A forgórész magas fordulatszáma következtében a gép a feldolgozandó anyagot magától tengelyirányban a diszpergáló-fejbe szívja, ezután sugárirányban a forgórész-állórész szerkezet nyílásán kinyomja. A nagy gyorsító erő miatt az anyagra nagyon erős nyíró- és tolóerő hat. A forgórész és az állórész közötti nyírórésben nagy turbulencia is fellép, ami a szuszpenzió optimális keverésével jár. A nagy gyorsító erő miatt az anyagra nagyon erős nyíró- és tolóerő hat.

A diszpergáló hatásfokához irányadó a termék nyíró-gradiense és a részecske tartózkodási ideje a nyírómezőben. A forgórész-állórész szerkezet kerületi sebességének optimális tartománya 10 és 24 m/s között van.

A feldolgozás legtöbbször néhány perc elegendő, amíg az anyag kívánt végső finomságát elérjük. A hosszú feldolgozási idő csak jelentéktelen mértékben javítja az elérhető finomságot, egyedül az anyag hőmérsékletét növeli a bevitt energián keresztül.



Az. 4

Meghajtás

A meghajtó egység 10 000 rpm sebességgel leadott kb. 700 Wattos teljesítményével a diszpergálási technika széles körű lehetőségeit biztosítja a labor mindennapi életében.

A fordulatszám a forgatógombbal fokozatmentesen beállítható. A fordulatszám leolvasható a LED-kijelzőn. Pl. 8,6-os érték megfelel 8 600 rpm fordulatszámnak.

Tartókar- és a műszerállvány szerelése

A géppel együtt szállított tartókart a következőképpen kell felszerelni (lásd az 1. áttekintő ábrát):

- Az (1) tartókart illessze a perembe
- A (2) hengeres csavart csavarja be
- A hengeres csavart (2) DIN 911 SW 4-es csavarhúzóval húzza meg

A hengeres csavarok a rázás miatt meglazulhatnak. Ezért a biztonság kedvéért időnként vizsgálja meg a tartókar rögzítését. Szükség esetén húzza utána a hengeres csavarokat.

A biztonságos munkavégzés érdekében a hajtóegységet egy kettősdió (R 271) (3) segítségével rögzítik a teleszkópos állványra (R 2723) (5) vagy állványra (2722) (5).

A mechanikai összeállítás stabilitásának növelése érdekében a hajtóegységet lehetőleg szorosan kell az állványrúdra szerelni.

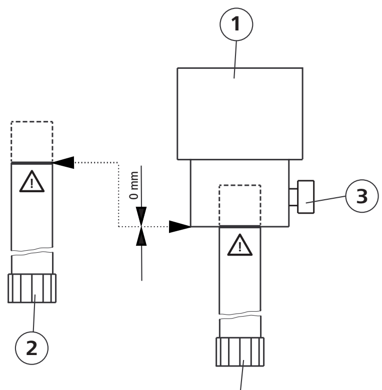
A készülék használata

Vegye figyelembe a “Műszaki adatok” részben felsorolt környezeti feltételeket is.

Egy S 50...- sorozatú keverőszerszám felszerelése (lásd az 5. áttekintő ábrát)

-Lazítsa meg a (3) szárnyas csavart, hogy a csavarmenet ne állj on ki a furatban..

- Tolja be a diszpergálószerszámot (2) ütközésig a hajtóegységbe (1). Kis ellenállást követően (a hajtóegység típusától függően – golyós rögzítőelem) a szár hallhatóan bekattan a helyére.
  A diszpergálószerszám megfelelően van rögzítve, ha a diszpergálószerszám egy síkba kerül a hajtóegység alsó síkjával.



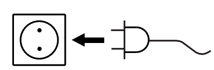
Az. 5

- **Figyelem!** Most biztosítsa a keverőszerszámot úgy, hogy meghúzza a (3) szárnyas csavart.).

A közeg töltési tömegére és a merülési mélységre vonatkozóan vegye figyelembe az alkalmazott diszpergáló eszköz megfelelő használati útmutatóját!

A nagy forgási turbulencia miatti nem kívánt levegő behatolást úgy kerülheti el, hogy az egész készüléket egy kissé excentrikusan helyezi el.

A kezelendő anyaghoz szükséges fordulatszámot a (10) állítókerék segítségével fokozatmentesen lehet beállítani
A meghajtó egység üresjárati fordulatszáma 500 és 10000 rpm érték közé állítható és a LED kijelzőről leolvasható.



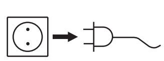
Mikor ezeket a feltételeket kielégítette, a hálózati csatlakozót bedugása után a készülék üzemkész.

A meghajtó egységet a (9) kapcsolóval lehet bekapcsolni.

Karbantartás és tisztítás

A hajtóművet nem kell karbantartani, viszont nem kopásálló. A motor szénkeféi és a kuplung az idő elteltével elkopnak.

Tisztítás



A tisztításhoz húzza ki a hálózati csatlakozót.

A hajtómű tisztításához kizárólag tenzid alapú mosószeres vizet, illetve erősebb szennyeződés esetén izopropil-alkoholt használjon (nem műanyag alkatrészek).

Keverőszerszám: Tartsa be a keverőpálcákhoz tartozó használatiutasításokat.

- A tisztítás során nem juthat nedvesség a készülékbe.
- A készülék tisztítása során viseljen védőkesztyűt.
- Amennyiben a javasolt tisztítási vagy dekontaminációs módszerektől eltérő módszereket alkalmaz, érdeklődjön az **IKA**® vállalatnál.

Pótalkatrész rendelés

Pótalkatrész rendelésénél a következőket adja meg:
- Készülék típusa
- A készülék gyártási száma, lásd a típusjelző táblát
- A pótalkatrész száma és elnevezése, A pótalkatrész ábrákat és listát a **www.ika.com** honlapon találja.

Javítás

Javítás esetén a készüléket meg kell tisztítani, és az egészségre ártalmas anyagokat el kell távolítani belõle. Ehhez használja a szállítási csomaghoz mellékelt "tisztasági nyilatkozat" űrlapot, vagy töltsék le és nyomtassák ki az űrlapot az **IKA**® weboldaláról: **www.ika.com**.
A készüléket az eredeti csomagolásában küldje vissza. A visszaküldéshez a tárolási csomagolás nem elegendő. Kiegészítésképpen használjon megfelelő szállítási csomagolást.

Tartozékok

- R 2722 Állvány
- R 2723 Teleszkópos állvány
- R 270 Kettősdió
- R 271 Kettősdió
- RH 5 Szorító

Megengedett keverőszerszámok

Az S 50…- sorozatú keverőszerszámok

Az S 50…-sorozatú keverõszerszámok rövidítései:

S 50 : T 50 hajtóegységhez
N : teflon csapágyazás

R 50 high speed : gyors keverőtengely

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK :
Állórész- ill. tengelycső átmérő

G: durva; M: közép; F: finom

Fordulatszám tartomány : max. 10.000 rpm

Jelölés	Nyersanyag
S50N-G 45 G	Ötvözött acél
S50N-G 45 M	Ötvözött acél
S50N-G 45 F	Ötvözött acél
S50N-W 65 SK	Ötvözött acél
S50N-W 80 SMK	Ötvözött acél
R 50 high speed	Ötvözött acél

Tartozékok:

• R 1402	Ötvözött acél
• R 1405	Ötvözött acél

Az alkalmazásokat és a további információkat a keverőszerszám használati utasításában találja.

Csak a táblázatban megadott keverőszerszámokat alkalmazza, és tartsa be a megfelelő használati utasítást.

A következőképpen járjon el:

- ☞ Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval
- ☞ Szükség esetén tegye meg a korrekciós intézkedéseket
- ☞ Ismét kapcsolja be a készüléket

Hiba-kód	Ok	Következ-mény	Korrekció
Er.3	**Túlmelegedés** Túlterhelés esetén a készülék automatikusan hűtő üzemmódba kapcsol	Automatikusan beállított fordulatszám (nem változtatható)	- Hagyja a készüléket lehűlni - Hűtő üzemmódban járassa tovább - A készüléket kapcsolja ki és később ismét kapcsolja be (Az időtartam a túlterhelés mértékétől függ)
Er.4	**Fordulatszám eltérése** Fordulatszám eltérése pl. blokkolás, elektronikus hiba vagy túlterhelés miatt, motor szénkefék elkoptak	Készülék kikapcsolása	- Kapcsolja ki a készüléket - Szüntesse meg a túlterhelés vagy blokkolás okát (távolítsa el a diszpergálószerszámot) - Motor szénkeféket cserélni - Kapcsolja be a készüléket - Ha a hibát a leírt intézkedésekkel nem tudja megszüntetni, kérjük, forduljon a szerviz részlegünkhöz **IKA**®, küldje be a készüléket egy rövid hibaleírással
Er.6*	**A megengedettnél alacsonyabb feszültség** Az üzemeltetés során kimarad a hálózati feszültség, és később újra fennáll	Készülék kikapcsolása	- A készüléket kapcsolja ki és ismét kapcsolja be
	A „Be” kapcsolóállásnál a hálózati csatlakozó csatlakoztatva van	Készülék kikapcsolása	- A készüléket kapcsolja ki és ismét kapcsolja be

*Mielőtt megjelenik az Er.6 üzenet, kb. két másodpercig a szoftver verzió, pl. 00.8 látható.

Ha a hibát a leírt intézkedésekkel nem tudja megszüntetni:
- kérjük, forduljon a szerviz részlegünkhöz **IKA**®,
- küldje be a készüléket egy rövid hibaleírással.

Műszaki adatok

Működtető feszültség	VAC	200 - 240 ± 10%
vagy		100 - 120 ± 10%
Névleges feszültség	VAC	230
vagy		115
Frekvencia	Hz	50/60
Felvett teljesítmény	W	1100
Leadott teljesítmény	W	700
Fordulatszám tartomány	rpm	500 - 10.000 (Névleges feszültség 230V / 50Hz és 115V / 60 Hz)
Fordulatszám eltérése a ter helés megváltozásánál	%	<1
Fordulatszám kijelzés		3-digites LED kijelző kijelzett érték x 1000 = fordulatszám perc^{-1} egységben
Kijelző felbontása	rpm	100
Megengedett környezeti hőmérséklet	°C	+ 5 ... + 40
Megengedett relatív páratartalom	%	80
Megengedett bekapcsolási időtartam	%	100
DIN EN 60529 szabvány szerinti védelem		IP 20
Szennyezési fok		2
Védelmi osztály		II
Túlfeszültségi kategória		II
Zaj (keverőszerszám nélkül)	dbA	72
Méret hajtómű (SZ x H x M)	mm	115x139x355
Méret tartókar	mm	ø16/ L220
Súly	kg	5,76
Készülék működtetési magassága	m	max. 2000

A műszaki adatok változtatási jogát fenntartjuk!

Szavatosság

A **IKA**® értékesítési és szállítási feltételeinek megfelelően a garancia ideje 24 hónap. Garanciális igény esetén forduljon a szakkereskedőhöz. A készüléket azonban küldheti közvetlenül gyárunknak is, ha mellékeli a szállításról szóló számlát és a reklamációs indok leírását. A szállítás költségei Önt terhelik.

A garancia nem terjed ki kopott alkatrészekre és nem érvényes olyan hibák esetén, melyek a jelen használati utasításban lévő útmutatások ellenére a szakszerűtlen kezelésre, valamint a nem megfelelő gondozásra és karbantartásra vezethetők vissza.

Vsebina

Stran

Izjava in EG-znak	123
Razlaga simbolov	123
Varnostna navodila	124
Razpakiranje	125
Uporaba v skladu z namenom	125
Pomembne informacije	126
Pogon	126
Namestitev nosilnega droga in stojala	126
Delo z napravo	127
Vzdrževanje in čiščenje	127
Oprema	128
Dovoljena orodja za dispergiranje	128
Kode napak	129
Tehnični podatki	130
Garancija	130

Izjava in EG-znak

Pod izključno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza določilom direktiv 2004/108/ES in 2006/42/ES ter naslednjim standardom in standardizacijskim dokumentom: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 in EN 60204-1.

Razlaga simbolov



Splošna varnostna opozorila

Za vašo zaščito

- **Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.**
- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost::
  - brizganje in izhlapevanje tekočin
  - ujetja delov telesa, las, oblačil in nakita.
- Stojalo postavite na neovirano ravno, trdno, čisto, nedrsečo, suho in ognjevzdržno površino.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoš kodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Naprava ni namenjena za ročni pogon.
- Mešalno posodo čvrsto pritrdite. Posoda mora biti stabilna.
- Preprečite možnost zasuka mešalne posode.
- Preverite trdnost naseda vrtljivih gumbov in jih po potrebi pritegnite.
- Steklene posode vedno zavarujte pred zasukom z vpenjalom. Kadar delate s steklenimi posodami, orodje za disperzijo ne sme priti v stik s steklom.
- Upoštevajte navodilo za uporabo orodja za dispergiranje in dodatne opreme.
- Uporabljate lahko samo tista orodja za dispergiranje, ki jih je odobril **IKA®**.
- Upoštevajte dopustno število vrtljajev orodja za dispergiranje. Dopustne vrednosti števila vrtljajev ne smete preseči.
- Naprave ne smete pognati brez orodja za dispergiranje.
- Orodje za dispergiranje sme delovati samo v mešalni posodi.
- Orodja za dispergiranje ne smete pognati na suho. Tesnilo in uležajenje se zlahka uničita, če orodja ne hladi medij.
- Preden napravo zaženete, nastavite število vrtljajev na najnižjo vrednost, saj se sicer naprava začne vrteti z nazadnje nastavljenim številom vrtljajev. Počasi povečujte število vrtljajev.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode.
- Os za dispergiranje pred vklopom naprave potopite pribl. 100 mm globoko v medij in tako preprečite brizganje.
- Razdalja med orodjem za dispergiranje in dnom posode naj znaša najmanj 50 mm (sl. 1).
- Stojalo se ne sme premikati.
- Če se pojavi neuravnoteženost med vrtenjem ali nenavaden hrup, napravo nemudoma izključite. Zamenjajte orodje za dispergiranje. Če neuravnoteženost oziroma nenavaden hrup ne izgineta, pošljite napravo svojemu trgovcu ali proizvajalcu v popravilo. Ne pozabite priložiti opisa napak.
- Med delovanjem se ne dotikajte vrtečih delov!
- Ko naprava deluje, se lahko orodje za dispergiranje in ležaji segrejejo.
- Da je zagotovljeno hlajenje pogona, rež za zračenje in hladilnih reber na motorju ne pokrijte.
- Ne obdelujte gorljivih oziroma vnetljivih materialov.
- Materiale, ki povzročajo bolezni, obdelujte samo v zaprtih posodah pod primerno napo. Za kakršna koli vprašanja se posvetujte z **IKA®**.
- Naprave **ne** uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Med medijem in osjo za dispergiranje se lahko razelektrijo elektrostatični naboji, ki povzročijo neposredno nevarnost.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlob nega obsevanja.
- Ko dodajate praške, se ne smete preveč približati prirobi. Zaradi sesanja lahko namreč prašek prodre v pogon.
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju "Oprema".
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtikaču.
- Napravo izključite iz električnega omrežja samo, kadar izvlečete omrežni vtič oziroma vtič naprave.
- Priključna vtičnica električnega omrežja mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.

- Po prekinitvi in ponovni vzpostavitvi napetosti se naprava znova ne zažene samodejno.
- V mediju se naprava oziroma vrteči deli opreme lahko obrabijo.

<u>*Za zaščito naprave*</u>
- Napravo sme odpreti le strokovno osebje.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Snemljive dele ponovno namestite nazaj na napravo. Tako preprečite vdor tujkov, tekočin itd.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.

Razpakiranje

- **Razpakiranje**
- Previdno razpakirajte napravo
- Če opazite poškodbe, nemudoma dokumentirajte dejansko stanje in obvestite prevoznika (pošta, železnica ali špedicija).

- **Obseg dobave**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Naprava za dispergiranje T 50 digital
  - nosilni drog
  - Vijak inbus s cilindrično glavo
  - Ključ za gred
  - Univerzalni ključ
  - Izvijač DIN 911
  - navodilo za delovanje

Uporaba v skladu z namenom

- **Uporaba**
  Pogonska enota skupaj s priporočenim orodjem za dispergiranje je naprava za dispergiranje oziroma emulgiranje z visokim številom vrtljajev za obdelavo tekočih medijev in medijev, ki so zmožni tečenja pri šaržnem načinu delovanja.

  - Izdelava:
    emulzij
    disperzij
    mokro drobljenje

  - Načini delovanja:
    na stojalu

- **Področje uporabe**
  - Laboratoriji
  - Lekarne
  - Šole
  - Fakultete

Varnost uporabnika ni zagotovljena, če se uporablja oprema, ki je proizvajalec ne priporoča oziroma dobavlja, ter če se naprava uporablja na način, ki ni v skladu z namenom in je v nasprotju z določili proizvajalca.

Pomembne informacije

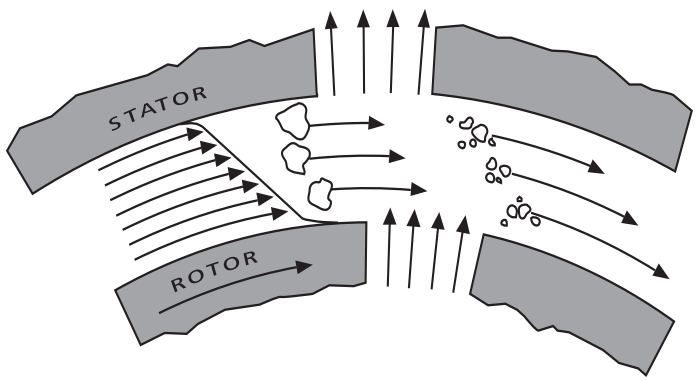
Dispergiranje pomeni porazdelitev in razprševanje trdne, tekoče ali plinaste faze v tekočini, ki je s to fazo ni mogoče popolnoma mešati.

Načelo rotor-stator

Zaradi visokega števila vrtljajev rotorja se obdelovani medij samostojno aksialno vsesava v glavo za dispergiranje in nato radialno potiska skozi zareze v sklopu rotor-stator. Zaradi visokih sil zaradi pospeševanja je material obremenjen z zelo visokimi strižnimi in potisnimi silami. V strižni reži med rotorjem in statorjem se dodatno pojavi nastane velika turbulenca, ki zagotavlja optimalno mešanje suspenzije. Zaradi visokih sil zaradi pospeševanja je material obremenjen z zelo visokimi strižnimi in potisnimi silami.

Za disperzijski izkoristek je odločilen produkt med strižnim gradientom in retencijskim časom delcev v strižnem polju. Optimalno območje obodne hitrosti sklopa rotor-stator je 10–24 m/s.

Večinoma zadostuje za doseganje želene končne finosti čas obdelave, ki traja nekaj minut. Daljši časi obdelave doseženo finost samo neznatno izboljšajo, zaradi vložene energije pa povečajo temperaturo medija.



Sl. 4

Pogon

Pogonska enota s svojo močjo pribl. 700 W pri 10.000 rpm omogoča številne možnosti tehnike dispergiranja pri laboratorijskem delu..

Število vrtljajev brezstopenjsko nastavite z vrtljivim gumbom. Število vrtljajev lahko odčitate na prikazovalniku LED. Vrednost 8,6 na primer pomeni 8.600 rpm.

Namestitev nosilnega droga in stojala

Priloženi nosilni drog se namesti takole (prikaz na sl. 1):

- nosilni drog (poz. 1) vstavite v prirobo
- privijte vijak z okroglo glavo (poz. 2)
- pritegnite vijak z okroglo glavo (2) z izvijačem DIN 911 (širina zeva 4)

Tresenje lahko povzroči, da popusti vijak z okroglo glavo. Zaradi varnostnih razlogov občasno preverite pritrditev nosilnega droga. Po potrebi pritegnite vijak z okroglo glavo.

Za varno delo se pogonska enota pritrdi s križno objemko R 271 (3) na teleskopsko stojalo R 2723 (5) ali stojalo 2722 (5).

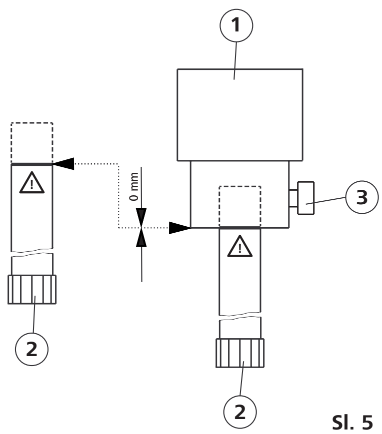
Da izboljšate stabilnost mehanskega sklopa, morate pogonsko enoto vgraditi čim bliže drogu stojala.

Delo z napravo

Upoštevajte okoliške pogoje, navedene v poglavju “Tehnični podatki”.

Namestitev orodja za dispergiranje serije S 50 (prikaz. sl. 5)

- Odvijte vijak z oprijemnim gumbom (poz. 3) za toliko, da se pomakne iz izvrtine za orodje.
- Orodje za dispergiranje (poz. 2) vstavite do omejitve v pogonsko enoto (poz. 1). Po manjšem odporu (odvisno od modela pogona – kroglični zaskočnik) se gred slišno zaskoči.
  Orodje za dispergiranje je pravilno nameščeno, če je poravnano s spodnjim robom pogonske enote.



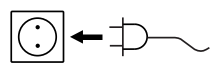
Sl. 5

- **Pozor!** SSedaj trdno privijte vijak z oprijemnim gumbom (poz. 3) in tako pritrdite orodje za dispergiranje.

Pri količini medija in potopni globini upoštevajte ustrezna navodila uporabljenega orodja za dispergacijo.

Da preprečite neželeno vstopanje zraka v medij zaradi velikih vrtilnih turbulenc, je celotno enoto mogoče razporediti nekoliko ekscentrično.

Število vrtljajev lahko brezstopenjsko nastavite z nastavitvenim kolesom (poz. 10) v skladu z lastnostmi obdelovanega medija. Hitrost praznega teka pogonske enote lahko nastavite na vrednost med 500 in 10.000 rpm ter jo odčitate na prikazovalniku LED.



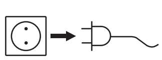
Ko izpolnite opisana navodila, vtaknite priključni električni vtič v vtičnico in tako pripravite napravo za delovanje.

Pogonsko enoto vključite s stikalom za vklop in izklop (poz. 9).

Vzdrževanje in čiščenje

Pogon ne zahteva vzdrževanja, vendar se obrablja. Ščetke motorja in sklopka se sčasoma obrabijo.

Čiščenje



Pri čiščenju izvlecite vtič omrežnega kabla.

Pogon čistite izključno z vodo, ki ji dodate pralno sredstvo z vsebovanimi tenzidi oziroma pri večjih nečistočah izopropilni alkohol (to ne velja za dele iz umetne mase).

Orodja za dispergiranje: prosimo, da upoštevate navodila za delovanje osi za dispergiranje.

- Pri čiščenju v napravo ne sme vdreti vlaga.
- Pri čiščenju naprave nosite zaščitne rokavice.
- Če boste namesto priporočenih uporabljali druge metode čiščenja ali razkuževanja, prosite za informacije pri podjetju **IKA**®.

Naročanje rezervnih delov

Ko naročate rezervne dele, navedite naslednje podatke:

- tip naprave
- tovarniško serijsko številko naprave, glejte tipsko ploščico
- pozicijsko številko in oznako rezervnega dela, za sliko in seznam rezervnih delov obiščite **www.ika.com**.

Popravilo

Pri popravilu mora biti naprava očiščena in brez zdravju škodljivih snovi. Pri tem uporabite obrazec »Potrdilo o ustreznosti«, ki je bil priložen v obsegu dobave ali ga prenesite s spletnega mesta **IKA**® **www.ika.com** in ga natisnite.

Napravo vrnite po pošti. Zapakirana naj bo v originalno embalažo. Skladiščna embalaža za pošiljanje ne zadostuje. Napravo dodatno položite v ustrezno transportno embalažo.

Oprema

- R 2722 Stojalo
- R 2723 Teleskopsko stojalo
- R 270   Križna objemka
- R 271 Križna objemka
- RH 5   Vpenjalno držalo

Dovoljena orodja za dispergiranje

Orodja za dispergiranje serije S 50

Pojasnila kratic za serijo orodij za dispergiranje S 50:

S 50 : ustreza pogonu T 50

N : uležajenje PTFE

R 50 high speed : Hitra mešalna gred

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : premer statorja oz. osi

G: grobo; M: sreda; F: fino

Območje števila vrtljajev: : max. 10.000 rpm

Opis	Gradivo
S50N-G 45 G	Nerjavno jeklo
S50N-G 45 M	Nerjavno jeklo
S50N-G 45 F	Nerjavno jeklo
S50N-W 65 SK	Nerjavno jeklo
S50N-W 80 SMK	Nerjavno jeklo
R 50 high speed	Nerjavno jeklo
Oprema:	
• R 1402	Nerjavno jeklo
• R 1405	Nerjavno jeklo

Načini uporabe in druge informacije so navedeni v navodilih za uporabo orodij za dispergiranje.

Uporabljajte samo orodja za dis-pergiranje, navedena v preglednicah, in ravnajte po ustreznem navodilu za uporabo.

Potem storite naslednje:

- ☞ napravo izključite s stikalom
- ☞ opravite ustrezne ukrepe za odpravo napak
- ☞ znova zaženite napravo

Koda napake	Vzrok	Posledica	Odprava napake
Er.3	**Previsoka temperatura** Naprava se ob preobremenitvi samodejno preklopi na hlajenje	Samodejno nastavljeno število vrtljajev (spreminjanje ni mogoče)	- Pustite, da se naprava ohladi - Napravo pustite, da deluje v načinu za hlajenje - Napravo izključite in potem ponovno vključite (Trajanje je odvisno od moči preobremenitve)
Er.4	**Odstopanje števila vrtljajev** Odstopanje števila vrtljajev zaradi npr. blokade, okvarjene elektronike ali preobremenitve, obrabljene ščetke motorja	Naprava je izključena	- Izključite napravo - Odpravite vzrok za preobremenitev oziroma blokado (odstranite orodje za dispergiranje) - Zamenjajte ščetke motorja - Vključite napravo - Če napake z opisanimi ukrepi ne morete odpraviti, se obrnite na servisni **IKA**® oddelek, napravo pošljite skupaj s kratkim opisom napake na servis
Er.6*	**Prenizka napetost** Med delovanjem izpade omrežna napetost in se pozneje znova vzpostavi	Naprava je izključena	- Napravo izključite in ponovno vključite
	Vtikač ste vključili, ko je bilo stikalo v položaju »Vklop«.	Naprava je izključena	- Napravo izključite in ponovno vključite

*Pred prikazom Er.6 se za približno dve sekundi prikaže različica programske opreme, na primer 00.8.

Če napake z opisanimi ukrepi ne morete odpraviti:
- se obrnite na servisni **IKA**® oddelek;
- napravo pošljite skupaj s kratkim opisom napake na servis.

Tehnični podatki

Dimenzionirana napetost	VAC	200 - 240 ± 10%
ali		100 - 120 ± 10%
Nazivna napetost	VAC	230
ali		115
Frekvenca	Hz	50/60
Vhodna moč	W	1100
Izhodna moč	W	700
Območje števila vrtljajev	rpm	500 - 10.000 (Nazivna napetost 230V / 50Hz in 115V / 60 Hz)
Odstopanje števila vrtljajev pri izmenični obremenitvi	%	<1
Prikaz števila vrtljajev		trimestni prikazovalnik LED, prikazana vrednost x 1000 =hitrost vrtenja v rpm
Ločljivost prikaza	rpm	100
Dopustna okoliška temperatura	°C	+ 5 ... + 40
Dopustna relativna vlažnost zraka	%	80
Dopustno trajanje vklopa	%	100
Vrsta zaščite po DIN EN 60529		IP 20
Stopnja onesnaženja		2
Zaščitni razred		II
Prenapetostna kategorija		II
Raven hrupa (brez orodja za disper.)	dbA	72
Izmere pogon (Š x G x V)	mm	115x139x355
Izmere nosilni drog	mm	ø16/ L220
Teža	kg	5,76
Uporaba naprave prek NN	m	max. 2000

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

Garancija

V skladu s prodajnimi in dobavnimi pogoji **IKA**® traja garancijski rok 24 mesecev. Ko uveljavljate garancijo, poiščite svojega trgovca. Napravo s priloženim računom in opisom vzroka reklamacije lahko pošljete neposredno v našo tovarno. Stroški prevoza v takem primeru bremenijo vas.

Garancija ne velja za obrabne dele in napake, ki nastanejo kot posledica nestrokovnega ravnanja in nezadostnega vzdrževanja oziroma so nastale zaradi načina uporabe, ki je v nasprotju z napotki v navodilu za delovanje.

Obsah

	Strana
Vyhlásenie EG	131
Vysvetlenie k obrázku	131
Bezpečnostné pokyny	132
Vybaľovanie	133
Použitie v súlade s určením	133
Čo treba vedieť	134
Pohon	134
Montáž výložníka a statívu	134
Práca so zariadením	135
Údržba a čistenie	135
Príslušenstvo	136
Dovolené dispergačné nástavce	136
Chybové kódy	137
Technické údaje	138
Záruka	138

Vyhlásenie EG

Vyhlasujeme na svoju zodpovednosť, že tento výrobok zodpovedá požiadavkám 2004/108/ES a 2006/42/ES a nasledujúcich noriem a normatívnych dokumentov: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 a EN 60204-1.

Vysvetlenie k obrázku



Všeobecné upozornenie na nebezpečenstvo

<u>Pre vašu ochranu</u>

- **Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zaria denia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.**
- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržaním tejto požia davky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:
  - striekanie a odparovanie kvapalín
  - Zachytenia častí tela, vlasov, oblečenia a šperkov.
- Statív voľne postavte na rovnú, stabilnú, čistu, nekĺzavú, suchú a nehorľavú plochu.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenst vo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Zariadenie nie je vhodné pre manuálnu prevádzku.
- Starostlivo upevnite nádobu miešadla. Dbajte na dobrú stabilitu.
- Zaistite miešaciu nádobu proti pretáčaniu.
- Skontrolujte pevné dosadnutie otočných rukovätí a podľa potreby ich dotiahnite.
- Sklenené nádoby vždy zaistite pomocou upínacieho držiaka proti pretáčaniu. Pri práci v sklenených nádobách sa dispergačný nástavec nesmie dostať do kontaktu so sklom.
- Rešpektujte návod na obsluhu dispergačného nástavca a príslušenstva.
- Používať možno iba dispergačné nástavce schválené **IKA®**!
- BRešpektujte dovolenú rýchlosť otáčania použitého dispergačného nástavca. Za žiadnych okolností nenastavujte vyššie rýchlosti otáčania.
- Zariadenie nikdy neuvádzajte do chodu bez dispergačného nástavca.
- Dispergačný nástavec používajte iba v miešacej nádobe.
- Dispergačný nástavec nikdy neuvádzajte do chodu nasucho. Bez chladenia nástavca médiom sa môže poškodiť tesnenie a uloženie.
- Pred uvedením zariadenia do chodu nastavte malú rýchlosť otáčania, pretože zariadenie sa začína otáčať s naposledy nastavenou rýchlosťou otáčania. Rýchlosť otáčania zvyšujte pomaly.
- Rychlosť otáčania znížte, ak médium vystrekuje z nádoby pri príliš vysokej rýchlosti otáčania.
- Hriadeľ dispergátora pred zapnutím ponorte do média min. 100 mm hlboko, aby sa zabránilo odstrekovaniu.
- Dodržiavajte minimálnu vzdialenosť 50 mm medzi dispergačným nástavcom a dnom nádoby (Obr. 1).
- Dbajte, aby sa statív nezačal pohybovať po ploche.
- Zariadenie okamžite vypnite, ak spozorujete nevyváženie alebo neobyčajné zvuky. Dispergačný nástavec vymente. Ak sa aj naďalej bude prejavovať nevyváženosť alebo nezvyčajné zvuky, pošlite zariadenie do opravy predajcovi alebo výrobcovi a priložte popis chyby.
- Po uvedení do chodu sa nedotýkajte rotujúcich dielov!!
- Počas chodu sa dispergačný nástavec a ložisko môže zohrievať.
- Nezakrývajte vetracie škáry a chladiace rebrá na motore, určené na chladenie pohonu.
- Nepoužívajte na horľavé alebo výbušné materiály.
- Choroboplodné materiály spracovávajte iba v uzavretých nádobách a s vhodnou odsávacou ventiláciou. S prípadnymi otázkami sa obracajte na **IKA®**.
- Zariadenie **neuvádzajte** do chodu v prostredí s nebezpečenst vom výbuchu.
- Medzi médiom a hriadeľom dispergátora môže dochádzať k elektrostatickým výbojom, spôsobújúcim bezprostredné nebezpečenstvo.
- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostat né príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi slnečnymi lúčmi.
- Pri dávkovaní práškov dbajte, aby ste neboli v blízkosti príruby. Prášok sa môže nasať do pohonu.
- Bezpečnosť práce je zaručená iba pri použití príslušenstva, ktoré sa popisuje v kapitole "Príslušenstvo".
- Príslušenstvo montujte iba ak je vytiahnutá sieťová vidlica.
- Zariadenie sa úplne odpojí od napájacieho napätia iba vytiahnutím vidlice zo zásuvky.
- Sieťová zásuvka pre sieťový napájací kábel musí byť ľahko prístupná.

- Po prerušení dodávky elektrickej energie sa zariadenie neuvádza samo znova do prevádzky.
- Do média sa môžu dostať obrúsené častice zo zariadenia alebo z rotujúcich dielov príslušenstva.

<u>Na ochranu zariadenia</u>

- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.
- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku zariadenia.
- Snímateľné diely zariadenia musia byť znova nasadené na zariadenie, aby sa vylúčila možnosť preniknutia cudzích telies, kvapalín atď.
- Vyhýbajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.

Vybaľovanie

- **Vybaľovanie**
  - Dispergačny nástavec opatrne vybaľte
  - V prípade poškodenia okamžite ihneď zadokumentujte skutkovú podstatu (pošta, železnica alebo špedícia)

- **Rozsah dodávky**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergačné zariadenie T 50 digital
  - Tyčka výložníka
  - Skrutka s valcovou hlavou s vnútorným šesťhranom
  - Kľúč na driek
  - Kľúč na generátor
  - Skrutkovač DIN 911
  - Návod na obsluhu

Použitie v súlade s určením

- **Použitie**
  Jednotka pohonu tvorí spolu s nami odporúčaným dispergačným nástavec vysokootáčkový dispergátor resp. emulgátor na spracovanie viskóznych resp. tekutých médií pri prevádzke po šaržách.

  - Príprava:
    Emulzií
    Disperzií
    Drvenie za mokra

  - Prevádzkové režimy:
    na statíve

- **Oblasť použitia**
  - Laboratória
  - Lekárne
  - Školy
  - Univerzity

Ochrana používateľa nemôže byť zaručená, ak sa zariadenie používa s príslušenstvom, ktoré výrobca nedodáva alebo odporúča, alebo ak sa zariadenie nepoužíva v súlade s jeho určením, v rozpore s pokynmi výrobcu.

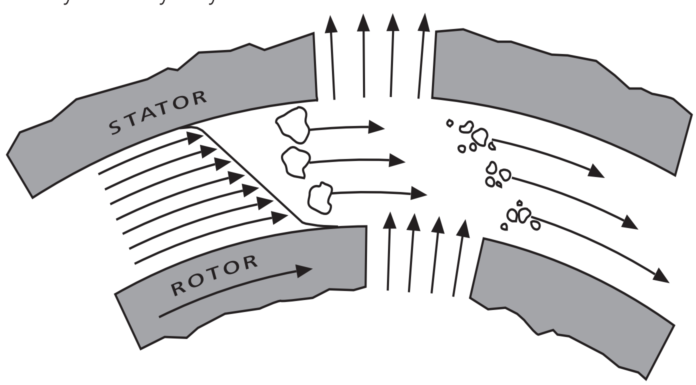
Čo treba vedieť

Pod pojmom dispergovanie sa rozumie rozdelenie a rozptýlenie pevnej, tekutej alebo plynnej fázy v kvapaline, ktorá s nou nie je úplne miešateľná.

Rotorovo-statorovy princíp
V dôsledku vysokej rýchlosti otáčania rotora sa spracovávané médium samočinne nasaje do dispergačnej hlavice a potom sa radiálne stláčajú cez drážky rotorovo-statorového usporiadania. Vďaka veľkým silám zrýchlenia je materiál veľmi silno zaťažovaný strihovými a šmykovými silami. V šmykovej medzere medzi rotorom a statorom navyše dochádza k veľkej turbulencii, ktorá prispieva k optimálnemu premiešaniu suspenzie. Vďaka veľkým silám zrýchlenia je materiál veľmi silno zaťažovaný strihovými a šmykovými silami.

Stupen dispergácie produktu v rozhodujúcej miere závisí od šmykového gradientu a od času, keď sa častice nachádzajú v šmykovom poli. Optimálny rozsah obvodovej rýchlosti rotorovo-statorového usporiadania sa pohybuje od 10 do 24 m/s.

Na dosiahnutie konečnej jemnosti väčšinou postačí niekoľkominútové spracovanie. Dlhé doby spracovania zvyšujú dosiahnuteľnú jemnosť len nepodstatne, vložená energia iba zvyšuje teplotu média.



Obr. 4

Pohon

Jednotka pohonu svojím výstupným výkonom pribl. 700 W pri 10 000 rpm pokrýva široké pole možností dispergačnej techniky v každodennej laboratórnej prevádzke.

Rýchlosť otáčania sa nastavuje spojite otočným ovládačom. Rýchlosť otáčania možno odčítať na displeji LED. Hodnota napr. 8,6 zodpovedá 8 600 rpm.

Montáž výložníka a statívu

Dodávaná tyčka výložníka sa montuje nasledovným spôsobom (prehľadový obr. 1):

- Nasaďte tyčku vyložníka (1) do príruby
- Zaskrutkujte skrutku s valcovou hlavou (2)
- Valcovú skrutku (2) pevne zatiahnite skrutkovačom DIN 911 (otvor klúca 4)

Skrutka s valcovou hlavou sa môže povoliť vplyvom vibrácií. Preto z času na čas skontrolujte spoľahlivosť upevnenia výložníka. V prípade potreby dotiahnite skrutku s valcovou hlavou.

Kvôli bezpečnosti práce sa pohonná jednotka upevní pomocou krížovej spojky R 271 (3) na teleskopickom statíve R 2723 (5) alebo na statíve 2722 (5).

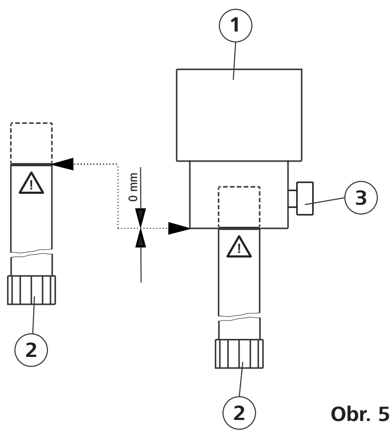
Na zvýšenie stability mechanickej konštrukcie sa pohonná jednotka musí namontovať čo najbližšie k tyči stojana.

Práca so zariadením

Rešpektujte aj podmienky pracovného prostredia uvedené v časti "Technické údaje".

Montáž dispergačného nástavca typového radu S 50... (Prehľadový obr. 5)

- Povoľte ovládaciu skrutku (3), aby závit nebol vo vrtaní.
- Dispergačný nástavec (Poz. 2) zasuňte až na doraz do jednotky pohonu (Poz. 1). Po prekonaní menšieho odporu (v závislosti od modelu pohonu - odpružená kolíková západka) sa driek s cvaknutím zaistí.
  Dispergačný nástavec je správne namontovaný, keď dispergačný nástavec lícuje so spodnou hranou jednotky pohonu.



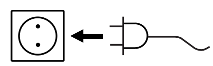
Obr. 5

- **Pozor!** Teraz zaistite dispergačný nástavec pevným zatiahnutím ovládacej skrutky (3).

Rešpektujte výšku náplne média a hĺbku ponorenia uvedené v príslušnom návode na obsluhu použitého dispergačného nástavca.

Aby ste predišli nežiaducemu vťahovaniu vzduchu do média v dôsledku veľkých rotačných turbulencií, celá jednotka sa môže používať aj vo vystredenom usporiadaní.

Rýchlosť otáčania možno nastaviť pomocou nastavovacieho kolieska (10) spojite podľa požiadaviek určovaných spracovávaným médiom. Rýchlosť otáčania pohonu pri chode naprázdno možno nastaviť v rozsahu od 500 do 10 000 rpm a odčítať na displeji LED.



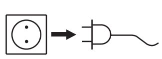
Ak sú tieto podmienky splnené, zariadenie je po pripojení sieťovej vidlice pripravené k prevádzke.

Jednotka pohonu sa zapína vypínačom (9).

Údržba a čistenie

Pohon si nevyžaduje údržbu, nie je však bez opotrebenia. Uhlíkové kefky motora a spojka podliehajú s postupom času opotrebeniu.

Čistenie



Pred čistením vytiahnite sieťovú vidlicu.

Na čistenie pohonu sa môže používať výhradne voda, do ktorej bol pridaný čistiaci prostriedok s obsahom tenzidov alebo, v prípade silnejšieho znečistenia, izopropylalkohol (neplatí pre plastové diely).

Dispergačné nástavce: Rešpektujte pritom návody na obsluhu príslušných dispergačných hriadeľov.

- Pri čistení do zariadenia nesmie preniknúť vlhkosť.
- Pri čistení zariadenia používajte ochranné rukavice.
- Ak by sa mali použiť iné ako odporúčané metódy čistenia a dezinfekcie, informujte sa u spoločnosti **IKA**®.

Objednávanie náhradných dielov

Pri objednávaní náhradnych dielov uvádzajte nasledujúce údaje:
- Typ zariadenia
- Výrobné číslo zariadenia, pozri typový štítok
- Číslo pozície a označenie náhradného dielu, ilustrácie a zoznam náhradných dielov - pozri **www.ika.com**.

Opravy

V prípade opravy sa zariadenie musí vyčistiť a nesmie obsahovať zdraviu škodlivé látky. Na tento účel používajte tlačivo, ktoré je súčasťou rozsahu dodávky „Potvrdenie neškodnosti". Toto tlačivo si tiež možno prevziať a vytlačiť z internetovej lokality spoločnosti **IKA**® na adrese **www.ika.com**.
Zariadenie posielajte v pôvodnom obale. Skladovacie obaly nie sú pre odoslanie dostatočné. Použite okrem nich aj vhodné prepravné obaly.

Príslušenstvo

- R 2722 Statív
- R 2723 Teleskopický statív
- R 270 Krížová spojka
- R 271 Krížová spojka
- RH 5 Upínací držiak

Dovolené dispergačné nástavce

Dispergačné nástavce typového radu S 50...

Vysvetlivky skratiek pre typový rad dispergačných nástavcov S 50...

S 50 : vhodný pre pohon T 50

N : Uloženie z PTFE

R 50 high speed : Rýchly miešací hriadeľ

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Priemer statora resp. hriadeľovej tyče

G: hruby; M: stred; F: jemný

Rozsah rýchlostí otáčania : max. 10.000 rpm

Označenie	Materiál
S50N-G 45 G	Ušľachtilá oceľ
S50N-G 45 M	Ušľachtilá oceľ
S50N-G 45 F	Ušľachtilá oceľ
S50N-W 65 SK	Ušľachtilá oceľ
S50N-W 80 SMK	Ušľachtilá oceľ
R 50 high speed	Ušľachtilá oceľ

Príslušenstvo:

• R 1402	Ušľachtilá oceľ
• R 1405	Ušľachtilá oceľ

Oblasti použitia a ďalšie informácie nájdete v návodoch na použitie dispergačných nástavcov.

Používajte iba dispergačné nástavce uvádzané v tabuľkách a reš-pektujte príslušný návod na obs-luhu.

Chybové kódy

Postupujte nasledovne:

- ☞ Prístroj vypnite spínačom
- ☞ Podľa potreby odstráňte príčinu chyby
- ☞ Prístroj znova uveďte do chodu

Chybový kod	Príčina	Následok	Spôsob odstránenia
Er.3	**Nadmerná teplota** Prístroj sa pri preťažení automaticky prepína do chladiaceho režimu	Automaticky rýchlosť otáčania (neda sa zmeniť))	- Prístroj nechajte vychladnúť - Nechajte ho pracovať v chladiacom režime - Prístroj vypnite a neskôr znova zapnite (doba výdrže závisí od stupňa preťaženia)
Er.4	**Odchýlka rýchlosti otáčania** Odchýlka rýchlosti otáčania spôso-bená napr. blokovaním, chybnou elektronikou, preťažovaním, opotrebované uhlíkové kefky motora	Prístroj sa vypína	- Zariadenie vypnite - Odstráňte príčinu preťaženia alebo blokovania (vyberte dispergačný nástavec) - Vymeňte uhlíkové kefky motora - Zapnite zariadenie - Ak sa chybu nepodarí odstrániť hore popiso-vaným postupom, obráťte sa na servisné **IKA**® oddelenie, prístroj pošlite spolu so stručným popisom chyby.
Er.6*	**Znížené napätie** Sieťové napätie počas prevádzky vypadne a neskôr sa znova objaví	Prístroj sa vypína	- Prístroj vypnite a znova zapnite
	V polohe prepínača „Zap“ sa zasunie sieťová vidlica	Prístroj sa vypína	- Prístroj vypnite a znova zapnite

*Pred zobrazením Er.6 sa približne na dve sekundy objaví verzia softvéru, napr00.8.

Ak sa chybu nepodarí odstrániť hore popiso-vaným postupom:
- obráťte sa na servisné **IKA**® oddelenie,
- prístroj pošlite spolu so stručným popisom chy-by.

Technické údaje

Dimenzovacie napätie	VAC	200 - 240 ± 10%
alebo		100 - 120 ± 10%
Menovité napätie	VAC	230
alebo		115
Frekvencia	Hz	50/60
Príkon	W	1100
Výstupny výkon	W	700
Rozsah rýchlostí otáčania	rpm	500 - 10.000 (Menovité napätie 230V / 50Hz a 115V / 60 Hz)
Odchýlka rýchlosti pri zmene zaťaženia	%	<1
Indikácia rýchlosti otáčania		trojmiestny displej LED, indikovaná hodnota x 1000 = rýchlosť otáčania v rpm
Rozlíšenie Indikácie	rpm	100
Dovolená teplota okolitého prostredia	°C	+ 5 ... + 40
Dovolená relatívna vlhkosť	%	80
Dovolená doba trvania zapnutia	%	100
Stupen krytia podľa normy DIN EN 60529		IP 20
Stupen znečistenia		2
Trieda ochrany		II
Kategória prepäťovej ochrany		II
Hlučnosť (bez dispergačného	dbA	72
Rozmery pohon (Š x H x V)	mm	115x139x355
Rozmery výložník	mm	ø16/ L220
Hmotnosť	kg	5,76
Nadmorská výška použitia zariadenia	m	max. 2000

Technické zmeny sú vyhradené!

Záruka

Záručná lehota je v súlade s podmienkami predaja a dodávok **IKA**® stanovená na 24 mesiacov. Pri uplatnovaní záruky sa láskavo obráťte na svojho špecializovaného predajcu. Zariadenie možno posielať s priloženou dodacou faktúrou a s dôvodmi reklamácie aj priamo do nášho závodu. Prepravné náklady idú na vašu ťarchu.

Záručné plnenie sa nevzťahuje na diely podliehajúce opotrebeniu ani na chyby spôsobené neodborným zaobchádzaním a nedostatočnou starostlivosťou a údržbou, napriek pokynom uvedeným v tomto návode na obsluhu.

Lähtekeel: saksa

ET

Sisukord

Lehekülg

EG-vastavusdeklaratsioon	139
Märkide selgitus	139
Ohutusjuhised	140
Lahtipakkimine	141
Eesmärgipärane kasutamine	141
Huvitavat	142
Ajam	142
Konsooli ja statiivi paigaldamine	142
Seadmega töötamine	143
Hooldus ja puhastamine	143
Tarvikud	144
Lubatud dispergaatorid	144
Veakoodid	145
Tehnilised parameetrid	146
Garantii	146

EG-vastavusdeklaratsioon

Kinnitame täielikult vastutades, et käesolev toode vastab direktiivide 2004/108/EÜ ja 2006/42/EÜ sätetele ning järgmistele standarditele ja normdokumentidele: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 ja EN 60204-1.

Märkide selgitus



Üldine ohuviide

Teie kaitseks

- **Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.**
- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimse eeskirju.
- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohuklassile. Vastasel korral esineb oht, mis tuleneb:
  - vedelike pritsimine ja aurustamine
  - kehaosade, juuste, rõivaosade ja ehete vahe letõmbamisest.
- Paigutage statiiv tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemiskindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Seade ei sobi käsitsi kasutamiseks.
- Kinnitage segamisanum korralikult. Jälgige, et see oleks stabiilne.
- Kinnitage segamisanum, et see ei pöörleks.
- Kontrollige, kas pöördenupud on korralikult kinni, vajaduse korral keerake.
- Kinnitage klaasanumad alati pinguti abil, et need ei pöörleks kaasa. Klaasanumatega töötades ei tohi dispergaator klaasiga kokku puutuda.
- Järgige dispergaatori ja selle tarvikute kasutusjuhendit.
- Kasutada on lubatud vaid **IKA®** poolt turule lastud dispergaatoreid!
- Järgige kasutatava dispergaatori lubatud pöörete arvu. Ärge mitte mingil juhul seadistage seadet suurematele pööretele.
- Ärge kasutage seadet dispergaatorita.
- Kasutage dispergaatorit vaid segamisanumas.
- Ärge kasutage dispergaatorit kunagi kuivalt. Tööriista jahutamiseta meediumi abil võidakse kahjustada tihendeid ja laagreid.
- Seadistage masin enne kasutuselevõttu kõige madalamatele pööretele, kuna masin hakkab tööle viimasena seadistatud pööretega. Suurendage pikkamööda pöörete arvu.
- Vähendage pöörete arvu, kui vahend pritsib liiga kiirete pöörete tõttu nõust välja.
- Pritsmete vältimiseks uputage dispergaatori varras enne sisse lülitamist 100 mm sügavusele meediumisse.
- Pidage kinni dispergaatori ja anuma põhja vahelisest minimaalsest vahest 50 mm (joon 1).
- Jälgige, et statiiv ei hakkaks liikuma.
- Lülitage seade tasakaalutuse või ebatavaliste helide korral koheselt välja. Vahetage dispergaator välja. Kui ka edaspidi tekivad tasakaalutus ja ebatavalised helid, saatke seade edasimüüja või tootja juurde parandusse juures oleva veakirjeldusega.
- Seadme töötamise ajal ei tohi pöörlevaid osi puudutada!
- Töötamise ajal võivad dispergaator ja laagrid kuumaks minna.
- Ärge katke kinni ajami jahutuseks ettenähtud mootori õhupilusid ja jahutusribisid.
- Ärge töödelge põlevaid või kergestisüttivaid materjale.
- Töödelge tervist kahjustavaid materjale vaid suletud anumates selleks ette nähtud tõmbekapis. Küsimuste korral pöörduge palun **IKA®** poole.
- Masinat **ei** või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- Meediumi ja dispergaatori varda vahel võivad toimuda elektrostaatilised tühjenemised, mis põhjustavad otsest ohtu.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest tingitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaallikate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Jälgige pulbrite lisamisel, et Te ei oleks äärikule liiga lähedal. Pulber võidakse ajamisse imeda.
- Ohutut töötamist saab tagada üksnes osadega, millest on juttu peatükis “Lisaosad”.
- Lisaosade monteerimiseks peab seade olema vooluvõrgust lahutatud.
- Vooluvõrgust saab seadet eemaldada üksnes toitekaablist või seadme pistikust tõmmates.
- Pistikupesa peab vooluvõrguga ühendamiseks olema hõlpsasti kättesaadav ja ligipääsetav.

- Voolukatkestuse järel ei hakka seade iseenesest tööle.
- Seadmest või pöörlevatest tarvikutest võib osakesi meediumi sattuda.

Seadme kaitseks

- Seadet võib lahti võtta üksnes eriala personal.
- Tüübisildil näidatud pinge peab vastama vooluvõrgu pingele.
- Eemaldatavad seadmeosad tuleb uuesti seadme külge paigaldada, et takistada võõrkehade, vedelike jne sattumist seadmesse.
- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.

Lahtipakkimine

- **Lahtipakkimine**
  - pakkige seade ettevaatlikult lahti
  - kahjustuste korral otsige üles kahjustuse põhju stanud koht (post, raudtee või kaubasaatja)

- **Tarnekomplekt**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - dispergaator T 50 digital
  - konsooli varras
  - Sisekuuskandiga silinderkruvi
  - Võlli võti
  - Generaatori võti
  - Kruvikeeraja DIN 911
  - kasutusjuhend

Eesmärgipärane kasutamine

- **Kasutamine**
  Ajam koos meie poolt soovitatud dispergaatoriga on suurte pööretega dispergeerimis- või emulgeerimisseade voolavate või vedelate meediumide töötlemiseks laengutega seotud töödel.

  - Valmistamine:
    emulsioonid
    dispersioonid
    veakoodid

  - Töörežiimid:
    statiivil

- **Kasutusala**
  - laboratooriumid
  - apteegid
  - koolid
  - Ülikoolid

Kasutaja ei ole kaitstud, kui seadet kasutatakse tarvikutega, mida tootja ei ole tarninud või soovitanud, või kui seadet ei kasutata vastavalt tootja määratud eesmärgile.

Huvitavat

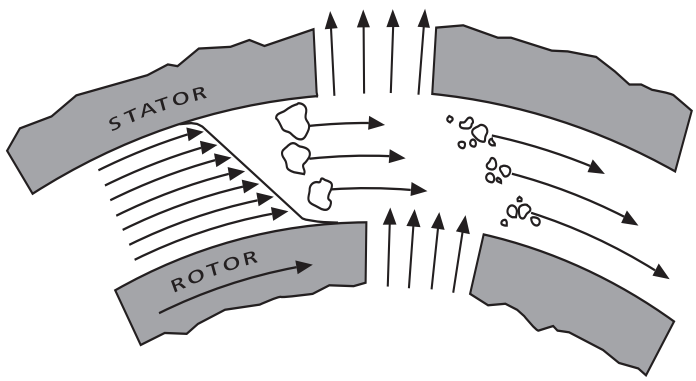
Dispergeerimise all mõeldakse tahke, vedela või gaasilise aine osakesteks lõhustamist ja hajutamist sellega mittetäielikult segunevas vedelikus.

Rootor-staator-põhimõte

Rootori suurte pöörete tõttu imetakse töödeldav meedium iseseisvalt aksiaalselt dispergaatori peasse ning juhitakse seejärel radiaalselt rootori-staatori vahelisest pilust välja. Suure kiirendusjõu tõttu mõjutavad materjali väga tugevad nihke- ja tõukejõud. Rootori ja staatori vahelises varda pilus tekib lisaks suur keeris, millest suspensioon optimaalseks läbisegamiseks läbi surutakse. Suure kiirendusjõu tõttu mõjutavad materjali väga tugevad nihkeja tõukejõud.

Mõõtuandvaks dispergeerimise tulemusele on toode varda gradiendist ning tahkete osakeste viibimise aeg varda väljas. Rootoristaatori järjestuse ringkiiruse optimaalne vahemik on 10–24 m/s.

Enamasti piisab vaid mõneminutilisest töötlemisajast, et saavutada soovitud terasuurus. Pikad töötlemisajad parandavad saavutatavat terasuurust vaid ebaolulisel määral, nad suurendavad sisestatud energia abil üksnes meediumi temperatuuri.



Joon 4

Ajam

Ajam 700-vatise väljundvõimsusega 10 000 rpm juures hõlmab suure ala dispergeerimistehnoloogia pakutavatest võimalustest laborite igapäevatöös.

Pöörlemissagedus seadistatakse sujuvalt pöördenupuga. Pöörete arvu saab vaadata LED-näidikult. Nt väärtus 8,6 vastab 8 600 rpm.

Konsooli ja statiivi paigaldamine

Kaasas olev konsooli varras paigaldatakse järgmiselt (ülevaade joon 1):

- Konsooli varras (1) pista äärikusse
- Silinderkruvi (2) kinni kruvida
- Keerake silinderkruvi (2) nurk-kruvikeerajaga DIN 911 (võtmemõõde 4) kinni

Vibratsiooni tõttu võib silinderkruvi lahti minna. Kontrollige seetõttu turvalisuse mõttes aeg-ajalt konsooli kinnitust. Vajadusel pigutage silinderkruvisid.

Ohutuks töötamiseks kinnitatakse ajamiplokk ristmuhvi R 271 (3) abil teleskoopstatiivi R 2723 (5) või statiivi 2722 (5) külge.

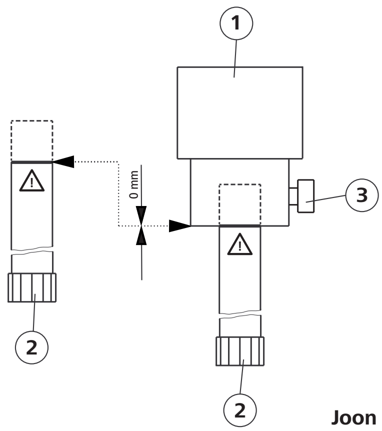
Mehaanilise konstruktsiooni stabiilsuse suurendamiseks tuleb ajamiplokk monteerida võimalikult statiivi varda lähedale.

Seadmega töötamine

Järgige ka "Tehniliste parameetrite" peatükis toodud ümbritseva keskkonna tingimusi.

S 50…-seeria dispergaatori paigaldamine (ülevaade joon 5)

- Avage kinnituskruvi (3), et keere ei oleks sissekeeramisel ees.
- Asetage dispersioonisegur (asend 2) lõpuni ajamiplokki (asend 1). Pärast kerget vastupanu (sõltuvalt ajami mudelist – surukuulike) lukustub vars kuuldava klõpsatusega. Dispersioonisegur on õigesti monteeritud, kui see on ajamiploki alumise äärega kohakuti.



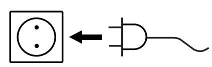
Joon 5

- **Tähelepanu!** Kinnitage nüüd dispergaator, keerates kinnituskruvi kinni (3).

Arvestage vedeliku täitetaseme ja sukelsügavuse suhtes kasutatava dispersiooniseguri kasutusjuhendit.

Et vältida soovimatu õhu sattumist meediumisse suure pöörlemiskeerise tõttu on kogu üksust võimalik natukene ekstsentriliselt paigutada.

Pöörete arvu on seadistamisnupu (10) abil võimalik vastavalt töödeldava meediumi nõuetele astmeteta seadistada.
Ajami tühikäigu pöörete arv võib olla seadistatud 500 ja 10000 rpm vahel ning seda saab vaadata LED-näidikult.



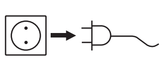
Kui nimetatud tingimused on täidtud, on seade pärast toitekaabli ühendmist kasutusvalmis.

Ajam lülitatakse sisse nupu Sisse / Välja (9) abil.

Hooldus ja puhastamine

Ajamit ei ole vaja hooldada, aga ta kulub küll. Die Mootori süsiharjad ja sidur kuluvad aja jooksul.

Puhastamine



Puhastamiseks tõmmake toitekaabel välja.

Ajami puhastamiseks kasutada eranditult vett, kuhu on lisatud tensiide sisaldavat pesemisvahendit või tugevama mustuse korral isopropüülalkoholi (mitte plastdetailidele).

Dispergaatorid: järgige palun dispergaatori varraste juurde kuuluvaid kasutusjuhendeid.

- Puhastamisel ei tohi niiskus seadmesse tungida.
- Kandke seadme puhastamisel kaitsekindaid.
- Kui kasutate soovitatutest erinevaid puhastus- või dekontamineerimismeetodeid, konsulteerige **IKA**®-ga.

Varuosade tellimine

Varuosade tellimisel esitage palun järgmine teave:

- seadme tüüp
- seadme seerianumber, vt tüübisilti
- varuosa positsiooni number ja kirjeldus, varuosade pilti ja loetelu vaata **www.ika.com**.

Remont

Remondi korral peab seade olema puhastatud ning ei tohi sisaldada tervisele ohtlikke aineid. Kasutage selleks tarnekomplektis sisalduvat blanketti „Ohutustõend" või **IKA**® veebisaidilt **www.ika.com** blanketi allalaaditud vormi.
Seade saatke tagasi originaalpakendis. Laopakenditest ei piisa tagasisaatmiseks. Lisaks kasutage transportimiseks ette nähtud pakendit.

Tarvikud

- R 2722 Statiiv
- R 2723 Teleskoopstatiiv
- R 270 Ristmuhv
- R 271 Ristmuhv
- RH 5 Kinnitusrakis

Lubatud dispergaatorid

S 50...-seeria dispergaatorid

S 50…-seeria dispergaatorite lühendite selgitused:

S 50 : sobib ajamile T 50

N : PTFE-laagrid

R 50 high speed : Schnelle Rührwelle

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : staatori või vardatoru läbimõõt

G: jäme; M: medium; F: peen

Pöörete arvu vahemik : maks. 10.000 rpm

Nimetus	**Materjal**
S50N-G 45 G	Roostevaba teras
S50N-G 45 M	Roostevaba teras
S50N-G 45 F	Roostevaba teras
S50N-W 65 SK	Roostevaba teras
S50N-W 80 SMK	Roostevaba teras
R 50 high speed	Roostevaba teras

Tarvikud:

• R 1402	Roostevaba teras
• R 1405	Roostevaba teras

Kasutusvõimalused ja lisateabe leiate dispergaaatorite kasutusjuhenditest.

Kasutage vaid tabelites toodud dispergaatoreid ning järgige vastavaid kasutusjuhendeid.

Toimige siis järgnevalt:

- ☞ Lülitage seade seadme lülitist välja
- ☞ Vajadusel tehke parandused
- ☞ Käivitage seade uuesti

Vea-kood	Põhjus	Tagajärg	Parandus
Er.3	**Ületemperatuur** Seade lülitub ülekoormuse režiimi korral automaatselt jahutusrežiimile	Automaatselt seadistatud pöörete arv (ei saa muuta)	- Lasta seadmel jahtuda - Lasta töötada edasi jahutusrežiimis - Seade välja ja hiljem jälle sisse lülitada (Kestus sõltub ülekoormuse suurusest)
Er.4	**Pööretearvu erinevus** Pööretearvu erinevus nt blokeerumise, defektse elektroonika, ülekoormuse tõttu, mootori süsiharjad on kulunud	Seade on välja lülitatud	- Lülitage seade välja - Kõrvaldage ülekoormuse või blokeerumise põhjus (eemaldage dispersioonisegur) - Mootori süsiharjade väljavahetamine - Lülitage seade sisse - Kui viga ei ole kirjeldatud meetmete abil võimalik kõrvaldada, pöörduge palun teeninduse poole, saatke seade koos lühikese veakirjeldusega
Er.6*	**Madalpinge** Toitepinge lülitub käivitamise ajal välja ja on hiljem jälle olemas	Seade on välja lülitatud	- Seade välja ja jälle sisse lülitada
	Lüliti asendi „Sees" puhul pannakse toitepistik vooluvõrku	Seade on välja lülitatud	- Seade välja ja jälle sisse lülitada

*Enne kui kuvatakse Er.6, ilmub umbes kaheks sekundiks tarkvaraversioon, nt 00.8.

Kui viga ei ole kirjeldatud meetmete abil võimalik kõrvaldada:
- pöörduge palun teeninduse poole,
- saatke seade koos lühikese veakirjeldusega.

Tehnilised parameetrid

Nimitingimused	VAC	200 - 240 ± 10%
või		100 - 120 ± 10%
Nimipinge	VAC	230
või		115
Sagedus	Hz	50/60
Sisendvõimsus	W	1100
Väljundvõimsus	W	700
Pöörete arvu vahemik	rpm	500 - 10.000 (Nimipinge 230V / 50Hz ja 115V / 60 Hz)
Pöörete arvu erinevus koor muse muutumisel	%	<1
Tahhomeeter		3-kohaline LED-näidik, näidu väärtus x 1000 = pöörete arv rpm
Tühistamise näidik	rpm	100
Lubatud ümbritseva kes kkonna temperatuur	°C	+ 5 ... + 40
Lubatud suhteline niiskus	%	80
Lubatud töötamisaeg	%	100
Kaitseklass vastavalt standardile DIN EN 60529		IP 20
Määrdumisaste		2
Kaitseklass		II
Liigpingekategooria		II
Müra (dispergaatorita)	dbA	72
Mõõdud ajam (L x S x K)	mm	115x139x355
Mõõdud konsool	mm	ø16/ L220
Kaal	kg	5,76
Seadme kasutamine üle NN	m	maks. 2000

Tehnilised muudatused võimalikud!

Garantii

Vastavalt **IKA**® müügi- ja tarnetingimustele kehtib garantii 24 kuud. Garantiijuhtumi korral pöörduge palun oma müügispetsialisti poole. Te võite aga seadme saata ka otse meie tehasele, lisades tarnearve ja nimetades reklamatsioonipõhjused. Saatmiskulud maksate Teie.

Garantii ei laiene kuludetailidele ja ei kehti vigade korral, mis on tekkinud asjatundmatu käsitsemise ning ebapiisava korrashoiu ja hoolduse tõttu, mis on olnud vastupidine käesolevas kasutusjuhendis toodud juhistele.

Satura rādītājs

	Lpp.
EG atbilstības deklarācija	147
Zīmju skaidrojums	147
Drošības norādes	148
Izņemšana no iepakojuma	149
Pareizas ekspluatācijas noteikumi	149
Noderīga informācija	150
Piedziņa	150
Konsoles un statīva montāža	150
Darbs ar ierīci	151
Apkope un tīrīšana	151
Piederumi	152
Apstiprinātie dispersijas ierīces uzgaļi	152
Kļūdas kodi	153
Tehniskie dati	154
Garantija	154

EG atbilstības deklarācija

Ar pilnu atbildību apliecinām, ka produkts atbilst direktīvu 2004/108/EK un 2006/42/EK noteikumiem un ir saskaņā ar šādām normām un normatīvajiem dokumentiem: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 un EN 60204-1.

Zīmju skaidrojums



Vispārēja brīdinājuma norāde

Jūsu drošībai

- **Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā uzmanīgi izlasiet lie tošanas instrukciju un ņemiet vērā drošības norādījumus.**
- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Lietojiet personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv risks, jo var:
  - ko rada šķidrumu izšļakstīšanās un iztvaikošana
  - ieķerties ķermeņa daļas, mati, apgērba gabali vai rotaslietas.
- Uzstādiet statīvu uz līdzenas, stabilas, tīras, neslīdošas, sausas un ugunsizturīgas virsmas.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās aprī kojums nav bojāti. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Iekārta nav piemērota manuālai lietošanai.
- Nostipriniet maisīšanas trauku. Ievērojiet, lai maisīšanas trauks būtu novietots stabili.
- Fiksējiet maisīšanas trauku, lai maisīšanas laikā tas nemainītu pozīciju.
- Pārbaudiet, vai pagriežamie rokturi ir ieskrūvēti līdz galam un vajadzības gadījumā pievelciet ciešāk.
- Lai stikla trauki negrieztos, fiksējiet tos ar spīlēm. Maisot stikla traukos, disperģēšanas instruments nedrīkst skart stiklu.
- Ievērojiet dispersijas ierīces uzgaļa un piederumu lietošanas instrukcijas noteikumus.
- Drīkst lietot tikai **IKA®** apstiprinātos dispersijas ierīces uzgaļus!
- Ievērojiet ekspluatējamā dispersijas ierīces uzgaļu pieļaujamo apgriezienu skaitu. Nekad neuzstādiet augstāku apgriezienu skaitu.
- Nelietojiet ierīci bez dispersijas ierīces uzgaļa.
- Darbiniet dispersijas ierīces uzgali tikai maisīšanas traukā.
- Nekad nedarbiniet sausu dispersijas ierīces uzgali. Ja ierīces uzgali nedzesē šķidrums, var tik bojātas blīves un gultņi.
- Pirms darba sākšanas uzstādiet mazāko apgriezienu skaitu, citādi ierīce sāks darboties ar apgriezienu skaitu, kas uzstādīts iepriekšējā lietošanas reizē. Apgriezienu skaitu palieliniet lēnām.
- Samaziniet apgriezienu skaitu, ja pārāk liela apgriezienu skaita dēļ no trauka izšļakstās viela.
- Pirms ieslēgšanas iegremdējiet dispersijas uzgali šķidrumā vismaz 100 mm dziļumā, lai nerastos šļakatas.
- Ievērojiet, lai minimālais attālums starp dispersijas ierīces uzgali un trauka pamatni (1. att.) ir 50 mm.
- Uzmaniet, lai statīvs neizkustas no vietas.
- Ja ierīce sāk darboties nevienmērīgi vai rada dīvainus trokšņus, nekavējoties to izslēdziet. Nomainiet dispersijas ierīces uzgali. Ja ierīce turpina darboties nevienmērīgi vai rada dīvainus trokšņus, nosūtiet to salabot tirdzniecības pārstāvim vai ražotājam, pievienojot ierīces darbības kļūdu aprakstu.
- Ierīces darbības laikā nepieskarieties rotējošām daļām!
- Darbības laikā dispersijas ierīces uzgalis un gultnis var sakarst.
- Neaizklājiet ventilācijas atveri un motora dzesēšanas ribas, kas ir vajadzīgas piedziņas dzesēšanai.
- Neapstrādājiet degošus vai viegli uzliesmojošus materiālus.
- Veselībai kaitīgus materiālus apstrādājiet tikai slēgtos traukos ar piemērotu vilkmes ventilāciju. Ja rodas jautājumi, vērsieties pie **IKA®**.
- **Nedarbiniet** iekārtu sprādzienbīstamā atmosfērā, ar bīstamām vielām un zem ūdens.
- Starp dzesētāju un dispersijas ierīci var rasties elektrostatiska izlāde, kas var izraisīt bīstamas situācijas.
- Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies energija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem energijas rašanās vei diem, piemēram, gaismas stariem.
- Neaizklājiet ventilācijas atveri un motora dzesēšanas ribas, kas ir vajadzīgas piedziņas dzesēšanai.
- Droša iekārtas darbība ir garantēta tikai ar nodaļā “Aprīkojums” aprakstīto aprīkojumu.
- Aprīkojumu uzstādiet tikai tad, ja tīkls ir atvienots no strāvas.
- Lai atvienotu ierīci no elektrotīkla, ierīces kontaktdakša jāizvelk no kontaktligzdas.
- Elektrotīkla pieslēguma kontaktligzdai ir jābūt viegli aizsniedzamai un pieejamai.

- Ja ir bijis elektroenergijas padeves pārtraukums, ierīce neatsāks darboties automātiski.
- Šķidrumā var nonākt ierīces vai rotējošo piederumu detaļu nodiluma atkritumi.

Ierīces drošībai
- Iekārtu atļauts atvērt tikai speciālistiem.
- Uz tipa plāksnītes dotajam spriegumam jāatbilst tīkla spriegumam.
- Noņemamas detaļas atkal jāpievieno ierīcei, lai novērstu svešķermeņu, šķidrumu u. c. iekļūšanu tajā.
- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu no triecieniem un sitieniem.

Izņemšana no iepakojuma

- **Izņemšana no iepakojuma**
  - Uzmanīgi izņemiet ierīci no iepakojuma
  - Ja izstrādājums ir bojāts, nekavćjoties informējiet piegādātāju (pasts, dzelzceļš vai pārvadājumu firma)
- **Komplektācijā ietilpst:**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - dispersijas ierīce - T 50 digital
  - konsoles stienis
  - Cilindriskā skrūve ar iekšējo sešstūri
  - Ass tipa atslēga
  - Cilindriskas formas atslēga
  - Skrūvgriezis DIN 911
  - lietošanas instrukcija

Pareizas ekspluatācijas noteikumi

- **Lietošana**
  Piedziņa kopā ar kādu no mūsu ieteiktajām dispersijas ierīces uzgaļiem veido lieljaudas dispersijas un emulgēšanas aparātu plūstošu un šķidru vielu apstrādei periodiskās darbības reaktorā.

  - Ražo:
    Emulsijas
    Dispersijas
    Šķidrumā smalcinātas vielas

  - Ekspluatēšanas veidi:
    Pie statīva

- **Lietošanas jomas**
  - Laboratorijas
  - Aptiekas
  - Skolas
  - Universitātes

Lietotāja drošība netiek garantēta, ja ierīcei tiek izmantoti piederumi, kuri nav ražotāja piegādāti vai ieteikti, vai gadījumos, ja ierīce tiek ekspluatēta neatbilstoši ražotāja norādījumiem.

Noderīga informācija

Ar dispersiju tiek saprasta cietas, šķidras vai gāzveida fāzes sadalīšana un izkliedēšana šķidrumā, ar kuru to nav iespējams pilnībā sajaukt.

Rotora – statora princips
Rotoram griežoties ar lielu apgriezienu skaitu, apstrādājamais šķidrums tiek aksiāli iesūkts dispersijas atverē, un pēc tam apstrādājamā viela radiāli tiek saspiesta starp rotora – statora rievām. Lielais paātrinājums izraisa lielu griešanas un bīdes spēku iedarbību uz materiālu. Turklāt šķēru rievās starp rotoru un statoru rodas liela turbulence, kas veicina optimālu maisījuma sajaukšanu. Lielais paātrinājums izraisa lielu griešanas un bīdes spēku iedarbību uz materiālu.

Dispergēšanas pakāpe ir būtiski atkarīga no produkta sadalīšanas gradienta un laika, cik ilgi materiāla daļiņas atrodas šķēru laukā. Optimālais ātrums rotora – statora darbam ir 10-24 m/s.

Parasti vēlamo materiāla smalkumu var iegūt dažu minūšu laikā. Ilgākā apstrādes laikā materiāla smalkums tiek uzlabots tikai nedaudz, faktiski, pievadot energiju, tiek palielināta tikai šķidruma temperatūra.

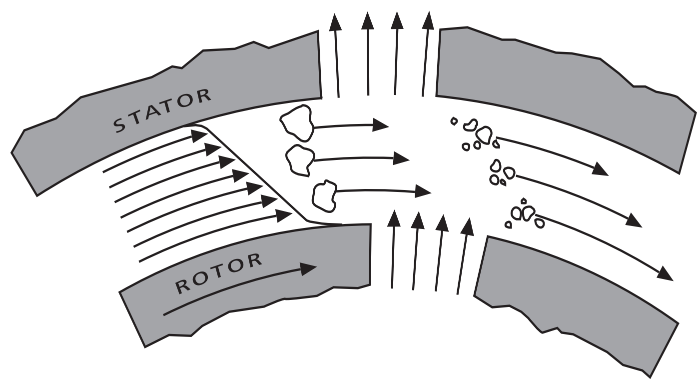


Fig. 4

Piedziņa

Ikdienas laboratorijas darbā piedziņa ar aptuveni 700 W jaudu un 10000 rpm. rada plašas iespējas dispergēšanas tehnikas izmantošanai.

Apgriezienu skaitu bez pārejām ieslēdz ar grozāmo pogu. Apgriezienu skaitu var nolasīt no gaismas diodes indikatora. Piem., vērtība 8,6 atbilst 8 600 rpm.

Konsoles un statīva montāža

Piegādāto konsoles stieni montē šādi (pārskats 1. att.):

- ievietojiet konsoles stieni (1) uzmalā
- ieskrūvējiet cilindrisko skrūvi (2)
- ar skrūvgriezi DIN 911 SW 4 stingri pievelciet cilindrisko skrūvi (2)

Vibrāciju dēļ cilindriskā skrūve var kļūt vaļīga. Tādēļ regulāri pārbaudiet konsoles stiprinājumu. Ja nepieciešams, pievelciet cilindrisko skrūvi ciešāk.

Lai strādāšana būtu droša, piedziņas bloks tiek piestiprināts pie teleskopiskā statīva R 2723 (5) vai statīva 2722 (5) ar krustuzmavu R 271 (3).

Lai paaugstinātu mehāniskās konstrukcijas stabilitāti, piedziņas bloks ir jāpiemontē iespējami tuvu statīva stienim.

Darbs ar ierīci

Ievērojiet "Tehniskajos datos" minētos noteikumus, kas attiecas uz darba vietu.

Dispersijas ierīces uzgaļu montāža - S 50 ... -sćrija (pārskats 5. att.):
- atskrūvējiet roktura skrūvi (3), lai vītne neaizsprostotu atveri
- Ievietojiet dispersijas ierīces uzgali (2. poz.) piedziņas kopā (1. poz.) līdz atdurei. Pēc nelielas pretestības (atkarībā no piedziņas modeļa – sfēriskas formas detaļa, kas uzņem spiedienu) ass nofiksējas ar dzirdamu klikšķi. Izkliedēšanas instruments ir uzmontēts pareizi, ja tas atrodas vienā līmenī ar piedziņas bloka apakšējo malu.

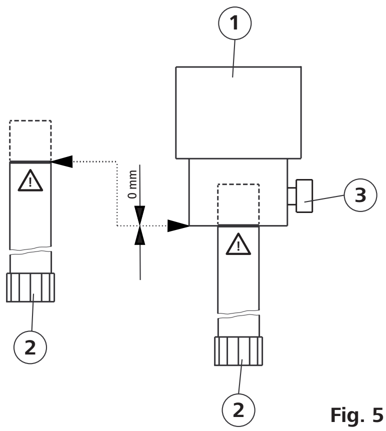


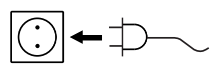
Fig. 5

- Uzmanību! nostipriniet dispersijas ierīces uzgali, cieši pieskrūvējot roktura skrūvi (3).

Vielas iepildīšanas līmeni un iegremdēšanas dziļumu skatīt izmantotā izkliedēšanas instrumenta ekspluatācijas instrukcijā.

Lai spēcīgas rotācijas veidoto turbulenču dēļ šķidrumā netiktu ievilkts pārāk daudz gaisa, visu materiālu iespējams izvietot ekscentriski.

Ar uzstādīšanas gredzenu (10) apgriezienu skaitu var uzstādīt bez pārejām atbilstoši apstrādājamai vielai.
Piedziņas apgriezienu skaitu tukšgaitā var uzstādīt no 500 līdz 10 000 rpm un nolasīt no gaismas diodes indikatora.



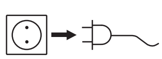
Ja visi šie noteikumi ir izpildīti, ierīce pēc pieslēgšanas elektrotīklam ir gatava darbam.

Piedziņu ieslēdz ar ieslēgt/izslēgt slēdzi (9).

Apkope un tīrīšana

Piedziņai nav nepieciešama apkope, bet tā nolietojas. Motora sukas (oglītes) un sajūgs laika gaitā nolietojas.

Tīrīšana



Pirms ierīces tīrīšanas atvienojiet kontaktdakšu no elektrotīkla.

Piedziņas tīrīšanai nepieciešams tikai ūdens ar pievienotu tensīdu saturošu mazgāšanas līdzekli vai – lielāka piesārņojuma gadījumā -izopropanols (nelietot plastmasas detaļām).

Dispersijas ierīces uzgaļi: Ievērojiet dispersijas ierīču lietošanas instrukcijas noteikumus.

- Tīrīšanas laikā ierīcē nedrīkst iekļūt mitrums.
- Tīrot ierīci, lietojiet aizsargcimdus.
- Ja tiek izmantotas citas, nevis ieteiktās tīrīšanas vai dekontaminācijas metodes, lūdzam jautāt firmai **IKA**®.

Rezerves daēu pasūtīšana
Pasūtot rezerves daļas, norādiet šādus datus:
- ierīces tipu
- ierīces ražošanas numuru, skatīt tipa plāksnīti
- rezerves daļas pozīcijas numuru un apzīmējumu, rezerves daļu attēlu un daļu sarakstu skatīt **www.ika.com**.

Labošana
Ja nepieciešams veikt labošanu, ierīcei jābūt tīrai. Nosūtiet ierīci oriģinālajā iepakojumā atpakaļ. Šim nolūkam izmantojiet piegādes komplektā iekļauto veidlapu "Ierīces drošuma apliecinājums" vai izdrukājiet šo veidlapu, iepriekš lejupielādējot no firmas **IKA**® tīmekļa vietnes **www.ika.com**. Uzglabāšanas iepakojums nosūtīšanai būs nepietiekams. Papildus izmantojiet atbilstošu transportēšanas iepakojumu.

Piederumi

- R 2722 Statīvs
- R 2723 Teleskopiskais statīvs
- R 270 Krustuzmava
- R 271 Krustuzmava
- RH 5 Spīles

Apstiprinātie dispersijas ierīces uzgaļi

S 50 sērijas dispersijas ierīces uzgaļi

S 50 sērijas dispersijas ierīces uzgaļu saīsinājumu skaidrojums:

S 50 : Atbilstošs piedziņai T 50

N : PTFE – gultņi

R 50 high speed : ātrā maisītāja vārpsta

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Statora jeb roktura caurules diametrs

G: rupji; M: medium; F: smalki

Apgriezienu skaita robežvērtības : maks. 10.000 rpm

Apzīmējums	Materiāls
S50N-G 45 G	Augstvērtīgs tērauds
S50N-G 45 M	Augstvērtīgs tērauds
S50N-G 45 F	Augstvērtīgs tērauds
S50N-W 65 SK	Augstvērtīgs tērauds
S50N-W 80 SMK	Augstvērtīgs tērauds
R 50 high speed	Augstvērtīgs tērauds

Piederumi:

• R 1402	Augstvērtīgs tērauds
• R 1405	Augstvērtīgs tērauds

Lietošana un papildu informācija izlasāma dispersijas ierīces uzgaļu lietošanas instrukcijā.

Izmantojiet tikai tabulā norādītās dispersijas ierīces uzgaļus un ievērojiet lietošanas instrukciju.

Kļūdas kodi

Tad rīkojieties šādi:

- ☞ Izslēdziet ierīci ar ierīces ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi
- ☞ Ja nepieciešams, veiciet korekcijas
- ☞ No jauna ieslēdziet ierīci

Kļūdas kods	Iemesls	Sekas	Novēršana
Err 3	**Pārāk augsta temperatūra** Pārslodzes gadījumā ierīce automātiski pārslēdzas atdzesēšanas režīmā	Automātiski iestatītais apgriezienu skaits (nav maināms)	- Ļaujiet ierīcei atdzist - ļaujiet darboties dzesēšanas režīmā - izslēdziet un vēlāk atkal ieslēdziet ierīci (Ilgums atkarīgs no pārslodzes lieluma)
Err 4	**Apgriezienu skaita novirze** Apgriezienu skaita novirzi izraisa, piem., bloķēšana, elektronikas defekti, pārslodze, nodilušas motora sukas	Ierīce izslēdzas	- Izslēdziet ierīci - Likvidējiet pārslodzes vai bloķēšanas cēloni (izņemiet izkliedēšanas instrumentu) - Nomainiet motora sukas - Ieslēdziet ierīci - Ja kļūdu ar aprakstītajiem pasākumiem eizdodas novērst, lūdzu, vērsieties servisa **IKA**® nodaļā, nosūtiet mums ierīci ar īsu kļūdas aprakstu
Er.6*	**Zems spriegums** Darbības laikā notiek tīkla sprie-guma atteice, taču sprieguma padeve vēlāk atjaunojas	Ierīce izslēdzas	- Izslēdziet un atkal ieslēdziet ierīci
	Ja slēdzis atrodas pozīcijā (ieslēgts) kontaktdakša tiek pieslēgta elektrotīklam	Ierīce izslēdzas	- Izslēdziet un atkal ieslēdziet ierīci

*Pirms parādās Er.6, divas sekundes ir redzama programmatūras versija, piem., 00.8.

Ja kļūdu ar aprakstītajiem pasākumiem neizdodas novērst:
- lūdzu, vērsieties servisa **IKA**® nodaļā,
- nosūtiet mums ierīci ar īsu kļūdas aprakstu.

Tehniskie dati

Mērījumu spriegums	VAC	200 - 240 ± 10%
vai		100 - 120 ± 10%
Nominālais spriegums	VAC	230
vai		115
Frekvence	Hz	50/60
Padeves kapacitāte	W	1100
Darba režīma kapacitāte	W	700
Apgriezienu skaita robežvērtības	rpm	500 - 10.000 (Nominālais spriegums 230V / 50Hz un 115V / 60 Hz)
Apgriezienu skaita novirzes slodzes izmaiņu gadījumos	%	<1
Apgriezienu skaita rādītājs		3 ciparu gaismas diodes indikators, uzrādītā vērtība x 1000 = apgriezienu skaits rpm
Rādījuma solis	rpm	100
Pieļaujamā apkārtējās vides temperatēra	°C	+ 5 ... + 40
Pieļaujamais relatīvais mitrums	%	80
Pieļaujamais ieslēgšanas ilgums	%	100
Drošības pakāpe saskaņā ar DIN EN 60529		IP 20
Piesārņojuma pakāpe		2
Drošības klase		II
Pārsprieguma kategorija		II
Trokšņi (bez dispersijas ierīce uzgaļa)	dbA	72
Izmēri piedziņa (B x T x H)	mm	115x139x355
Izmēri konsole	mm	ø16/ L220
Svars	kg	5,76
Ierīces izmantošana ar NN	m	maks. 2000

Ražotājam ir tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

Garantija

Saskaņā ar **IKA**® pārdošanas un piegādes noteikumiem garantijas termiņš ir 24 mēneši. Ja jāizmanto garantiju sniegtās tiesības, vērsieties pie sava tirdzniecības pārstāvja. Jūs varat arī nosūtīt ierīci tieši uz mūsu rūpnīcu, pievienojot pirkuma rēķinu un sūdzību iemeslus. Transportēšanas izmaksas jāsedz jums.

Garantija neattiecas uz dilstošām daļām, kā arī kļūdām, kas radušās neadekvātas ekspluatācijas, nepietiekamas tīrīšanas un apkopes, kā arī šī lietošanas instrukcijas neievērošanas dēļ.

Turinys

	Puslapis
EB deklaracija	155
Simbolių reikšmės	155
Saugos reikalavimai	156
Išpakavimas	157
Tinkamas naudojimas	157
Vertinga informacija	158
Pavara	158
Skersinio laikiklio ir stovo montavimas	158
Darbas su prietaisu	159
Priežiūra ir valymas	159
Priedai	160
Leistini dispergavimo įrenginiai	160
Gedimų kodai	161
Techniniai duomenys	162
Garantija	162

EB deklaracija

Prisiimdami atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminys atitinka direktyvų 2004/108/EB ir 2006/42/EB ir šių normų bei normatyvinių dokumentų reikalavimus: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 ir EN 60204-1.

Simbolių reikšmės



Bendras įspėjimas apie pavojų

<u>Jūsų saugumui</u>

- **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**
- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir nelaimin gų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudoki te asmens apsaugos priemones. To nedarant, pavojų gali sukelti:
  - tikštantys ir garuojantys skysčiai
  - gali būti užkabintos kūno dalys, plaukai, drabužiai ir papuošalai.
- Stovą pastatykite lygioje, stabilioje, švarioje, neslidžioje, sausoje ir atsparioje ugniai vietoje.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo priedai nesugadinti. Nenaudokite suga-dintų dalių.
- Prietaisas pritaikytas naudoti rankiniu būdu.
- Gerai pritvirtinkite maišymo indą. Užtikrinkite stabilumą.
- Apsaugokite maišymo indą nuo sukimosi.
- Patikrinkite, ar tvirtai priveržti sukamieji reguliatoriai; jei reikia, juos priveržkite.
- Stiklinius indus nuo sukimosi apsaugokite naudodami įtemptuvus. Dirbant su stikliniais indais dispergavimo įrankis negali liesti stiklo.
- Laikykitės dispergavimo įrenginio ir priedų darbo instrukcijos.
- Galima naudoti tik **IKA®** leidžiamus dispergavimo įrenginius!
- Laikykitės naudojamo dispergavimo įrenginio leistinų apsukų skaičiaus. Jokiu būdu nenustatykite didesnių apsukų.
- Nesinaudokite prietaisu be dispergavimo įrenginio.
- Dispergavimo įrenginį naudokite tik maišymo inde.
- Niekada nesinaudokite sausu dispergavimo įrenginiu. Jei įrenginio neaušina terpė, tarpikliai ir guoliai gali būti sugadinti.
- Prieš pradėdami darbą nustatykite mažiausias apsukas, nes prietaisas pradeda veikti paskutinį kartą nustatytomis apsukomis. Apsukas didinkite lėtai.
- Apsukas sumažinkite, jei apdorojama priemonė dėl per didelių apsukų ištyška iš indo.
- Kad išvengtumėte taškymo, prieš įjungdami panardinkite dispergavimo įrenginį mažiausiai 100 mm į terpę.
- Laikykitės mažiausiai 50 mm atstumo tarp dispergavimo įrenginio ir indo dugno (pav. 1).
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad stovas nepradėtų judėti.
- Atsiradus disbalansui ar neįprastiems garsams prietaisą nedelsiant išjunkite. Ištraukite dispergavimo įrenginį. Jei ir toliau pastebimas disbalansas arba neįprasti garsai, prietaisą atiduokite taisyti platintojui arba gamintojui kartu su pridėtu gedimų aprašymu.
- Darbo metu nelieskite besisukančių dalių!
- Darbo metu dispergavimo įrenginys ir guoliai gali įkaisti.
- Neuždenkite pavarai aušinti skirtų variklio vėdinimo išdrožų ir aušinimo briaunų.
- Prietaisu neapdorokite degių ar lengvai užsidegančių medžiagų.
- Ligas sukeliančias medžiagas perdirbkite tik uždaruose induose esant tinkamai ištraukiamajai ventiliacijai. Iškilus klausimams prašom kreiptis į **IKA®**.
- **Nenaudokite** prietaiso sprogioje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniu.
- Tarp terpės ir dispergavimo įrenginio gali susidaryti elektrostatinės iškrovos, kurios yra pavojingos.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., pate kus šviesos spinduliams.
- Dozuodami miltelius atkreipkite dėmesį į tai, kad jie nepatektų per arti jungės. Milteliai gali būti įtraukti į pavarą.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant priedus, aprašytus sky riuje “Priedai”.
- Priedus montuokite tik iš elektros tinklo ištraukę kištuką.
- Nuo elektros tinklo prietaisą galima atjungti tik ištraukus elektros tinklo / prietaiso kištuką.
- Elektros tinklo lizdas turi būti greitai ir lengvai pasiekiamoje vietoje.

- Nutrūkus elektros energijos tiekimui prietaisas automatiškai veikti nepradeda.
- Į terpę gali patekti dylančios prietaiso arba besisukančių priedų dalelytės.

Norėdami apsaugoti prietaisą

- Prietaisą atidaryti leidžiama tik specialistams.
- Gaminio lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti tinklo įtampą.
- Kad nepatektų svetimkūniai, skysčiai ir pan., nuimamas dalis vėl uždėkite ant prietaiso.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.

Išpakavimas

- **Išpakavimas**
  - Atsargiai išpakuokite prietaisą
  - Esant pažeidimams nedelsiant pateikite įrodymus (paštu, geležinkeliu arba per vežėją)
- **Komplektas**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Dispergavimo prietaisas T 50 digital
  - Skersinis laikiklis
  - varžtas su cilindrine galvute, turinčia šešiabriaunę įdubą raktui
  - veleno raktas
  - generatoriaus raktas
  - atsuktuvas pagal standartą DIN 911
  - Darbo instrukcija

Tinkamas naudojimas

- **Paskirtis**
  Pavara kartu su vienu mūsų rekomenduojamų dispergavimo įrenginių yra aukštomis apsukomis veikiantis dispergavimo arba emulgavimo prietaisas, skirtas apdoroti takias arba skystas terpes dalimis.

  - Gamyba:
    Emulsijų
    Dispersijų
    Smulkinimas šlapioje būklėje

  - Darbo pobūdis:
    Su stovu

- **Naudojimo sritys**

- laboratorijos	- mokyklos
- vaistinės	- universitetai

Naudotojo sauga negali buti užtikrinta, jei prietaisas naudojamas su priedais, kurių nepateikė ar nerekomendavo gamintojas arba, jei prietaisas naudojamas ne pagal gamintojo nurodytą paskirtį.

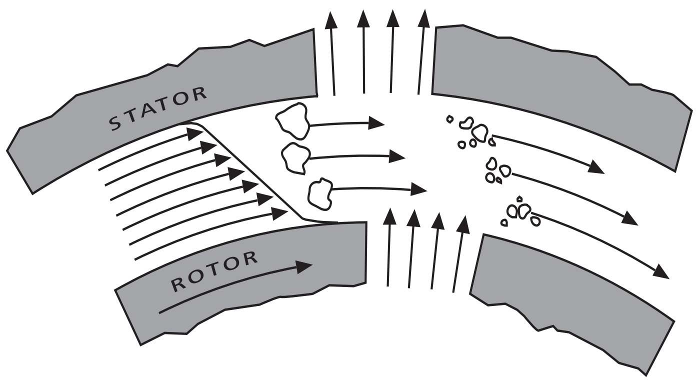
Vertinga informacija

Dispergavimas – tai tvirtos, skystos arba dujinės medžiagos paskirstymas ir išsklaidymas nevisiškai su ja susimaišančiame skystyje.

Rotoriaus – statoriaus principas
Dėl aukštų rotoriaus apsukų perdirbama medžiaga pagal ašį įsiurbiama į dispergavimo galvutę ir paskui radialiai spaudžiama per rotoriaus-statoriaus angą. Dėl didelio pagreičio medžiaga stipriai veikiama kirpimo ir šlyties jegų. Angoje tarp rotoriaus ir statoriaus taip pat veikia stipri turbulencija, dėl kurios suspensija optimaliai sumaišoma. Dėl didelio pagreičio medžiaga stipriai veikiama kirpimo ir šlyties jegų.

Dispergavimo efektyvumas priklauso nuo kirpimo gradiento produkto ir dalelių sulaikymo kirpimo jegų veikiamame lauke laiko. Optimalus periferinis rotoriaus- statoriaus greitis siekia 10-24 m/s.

Pageidaujamam smulkiui gauti dažniausiai pakanka kelių minučių. Ilgas apdorojimo laikas tik neženkliai pagerina gautą smulkį, – dėl gautos energijos tik pakyla terpės temperatūra.



Pav. 4

Pavara

Pavara su 700 vatų atiduodama galia esant 10 000 rpm atveria plačias dispergavimo technikos galimybes kasdieniame laboratorijų darbe.

Apsukų skaičius nustatomas belaipsnio reguliavimo ratuku. Apsukų skaičius rodomas LED indikatoriuje. Vertė 8,6 reiškia 8 600 rpm..

Skersinio laikiklio ir stovo montavimas

Komplekte esantis skersinis laikiklis montuojamas taip (apžvalga pav. 1):

• Skersinį laikiklį (1) įstatykite į jungtį
• Prisukite cilindrinį varžtą (2)
• Varžtą su cilindrine galvute (2) priveržkite atsuktuvu DIN 911 SW 4

Dėl vibracijos cilindrinis varžtas gali atsipalaiduoti. Todėl kartais saugumo sumetimais patikrinkite skersinio laikiklio tvirtinimą. Esant reikalui prisukite cilindrinį varžtą.

Kad dirbti būtų saugu, variklio blokas kryžminiu veržtuvu R 271 (3) pritvirtinamas prie teleskopinio stovo R 2723 (5) arba stovo 2722 (5).

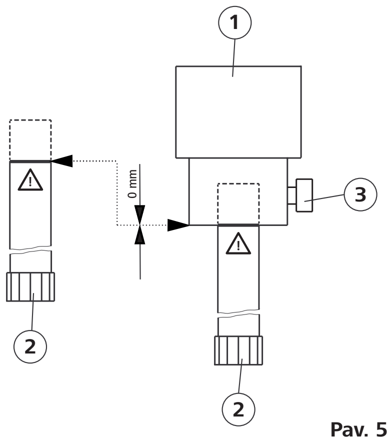
Norint, kad mechaninė konstrukcija stovėtų kuo stabiliau, variklio bloką reikėtų sumontuoti kuo arčiau stovo ašies.

Darbas su prietaisu

Laikykitės "Techniniuose duomenyse" nurodytų salygų.

S 50...-serijos dispergavimo irenginio montavimas (apžvalga pav. 5)

- Atsukite varžtą (3), kad sriegio nesimatytų angoje
- Į variklio bloką (1) kiškite dispersijos maišiklį (2), kol šis atsirems. Spustelėję stipriau ir įveikę mažą pasipriešinimą, sukeliamą kūginio spaudiklio, priklausančio nuo variklio modelio, turite išgirsti veleno spragtelėjimą. Dispersijos maišiklis įdėtas tinkamai, jeigu jis sutampa su variklio bloko apatine briauna.



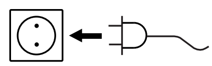
Pav. 5

- **Dėmesio!** Dispergavimo įrenginį pritvirtinkite tvirtai prisukdami varžtą (3).

Norėdami sužinoti, kiek reikia pripilti medžiagos ir kiek turi panirti dispersijos maišiklis, skaitykite maišiklio naudojimo instrukciją.

Siekiant išvengti nepageidaujamo oro patekimo į terpę dėl didelės rotavimo sukeliamos turbulencijos, visą įrenginį galima išdestyti toliau nuo centro.

Nustatymo ratuku (10) apsukas galima nustatyti tolygiai atsižvelgiant į apdorojamą terpę.
Tuščias pavaros apsukas galima nustatyti 500 ir 10 000 rpm. ribose; jos rodomos LED indikatoriuje.



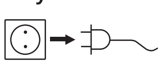
Jei įvykdėte šias salygas, įjungus prietaisą į tinklą juo galima dirbti.

Pavara įjungiama įjungimo / išjungimo mygtuku (9).

Priežiūra ir valymas

Pavara nereikalinga techninės priežiūros, tačiau ji dėvisi. Variklio angliukai ir sankaba ilgainiui susidėvi.

Valymas



Prieš prietaiso valymą išjunkite jį iš tinklo.

Pavarai valyti naudokite tik vandenį su aktyviųjų paviršiaus valymo medžiagų turinčia valymo priemone arba esant didesniam užterštumui – izopropilalkoholį (netaikoma plastikinėms dalims).

Dispergavimo įrenginiai: laikykitės dispergavimo įrenginio darbo instrukcijos.

- Valymo metu į prietaisą turi nepatekti drėgmės.
- Valydami prietaisą, dėvėkite apsaugines pirštines.
- Prieš naudodami kitokius valymo ir nukenksminimo metodus negu rekomenduojami, pasitarkite su **IKA**®.

Atsarginių dalių užsakymas

Užsakydami atsargines dalis nurodykite:
- prietaiso tipą
- prietaiso numerį, žr. gaminio lentelę
- numerį ir atsarginės dalies pavadinimą, atsarginių dalių paveikslėlius ir sąrašą rasite adresu **www.ika.com**.

Remontas

Jei siunčiate prietaisą remontuoti šis turi būti švarus ir išvalytas nuo sveikatai kenksmingų medžiagų. Šiuo tikslu naudokite pakuotėje pateiktą pažymą apie patikimumą arba ją atsispausdinkite atsisiuntę iš **IKA**® svetainės **www.ika.com**.
Prietaisą atsiųskite originalioje pakuotėje. Sandėliavimo pakuotės grąžinti prietaisui netinkamos. Pasirūpinkite ir tinkama transportavimo pakuote.

Priedai

- R 2722 Stovas
- R 2723 Teleskopinis stovas
- R 270 Kryžminis veržtuvas
- R 271 Kryžminis veržtuvas
- RH 5 Įtempiamasis diržas

Leistini dispergavimo irenginiai

S 50...-serijos dispergavimo įrenginiai

S 50...serijos dispergavimo įrenginių santrumpų išaiškinimai:

S 50 : tinka varikliui T 50

N : PTFE guolis

R 50 high speed : greitas maišymo velenas

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Statoriaus arba koto skersmuo

G: stambus; M: medium; F: smulkus

Apsukos : maks. 10.000 rpm

Pavadinimas	Medžiaga
S50N-G 45 G	Nerudijantis plienas
S50N-G 45 M	Nerudijantis plienas
S50N-G 45 F	Nerudijantis plienas
S50N-W 65 SK	Nerudijantis plienas
S50N-W 80 SMK	Nerudijantis plienas
R 50 high speed	Nerudijantis plienas

Priedai:

• R 1402	Nerudijantis plienas
• R 1405	Nerudijantis plienas

Paskirtis ir kita informacija pateikiama dispergavimo įrenginių darbo instrukcijose.

Naudokite tik lentelėje pateiktus dispergavimo įrenginius ir laikykitės atitinkamos darbo instrukcijos.

Gedimų kodai

Atlikite šiuos veiksmus:

☞ Išjunkite prietaisą jungikliu
☞ Esant būtinybei, imkitės reikiamų priemonių gedimui pašalinti
☞ Iš naujo įjunkite prietaisą

Gedimo kodas	Priežastis	Pasekmė	Gedimo šalinimas
Er.3	**Per aukšta temperatūra** Prietaisas perkrovos režime automatiškai persijungia į aušinimo režimą	Automatiškai nustatytas apsukų skaičius (nekeičiamas)	- Leiskite prietaisui atvėsti - Leiskite prietaisui toliau veikti aušinimo režimu - Prietaisą išjunkite ir vėliau vėl įjunkite (Trukmė priklauso nuo perkrovos stiprumo)
Er.4	**Sūkių skaičiaus nuokrypis** Sūkių skaičiaus nuokrypis dėl, pvz., strigties, elektronikos gedimo, perkrovos, sudilo variklio angliukai	Prietaisas išsijungia	- Išjunkite prietaisą - Pašalinkite perkrovos arba strigties priežastį (išimkite dispersijos maišiklį) - Pakeiskite variklio angliukus - Įjunkite prietaisą - Jeigu gedimo nepavyksta pašalinti nurodytomis priemonėmis, kreipkitės į aptarnavimo skyrių, atsiųskite prietaisą su trumpu gedimo aprašymu
Er.6*	**Pažemintoji įtampa** Prietaisui veikiant, tinklo įtampos maitinimas netiekiamas, o vėliau vėl įjungiamas	Prietaisas išsijungia	- Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite
	Maitinimo laido kištukas įkištas jungikliui esant padėtyje „Įjungta“	Prietaisas išsijungia	- Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite

*Prieš parodant „Er.6“, maždaug dvi sekundes rodoma programinės įrangos versija, pvz., 00.8.

Jeigu gedimo nepavyksta pašalinti nurodytomis priemonėmis:
- kreipkitės į aptarnavimo skyrių,
- atsiųskite prietaisą su trumpu gedimo aprašymu.

Techniniai duomenys

Nominalioji įtampa	VAC	200 - 240 ± 10%
arba		100 - 120 ± 10%
Vardinė įtampa	VAC	230
arba		115
Dažnis	Hz	50/60
Imamoji galia	W	1100
Atiduodama galia	W	700
Apsukos	rpm	500 - 10.000 (Vardinė įtampa 230V / 50Hz ir 115V / 60 Hz)
Apsukų nuokrypis pasikeitus apkrovai	%	<1
Apsukų indikatorius		triženklis LED indikatorius, rodoma vertė x 1000 = apsukų skaičius (rpm)
Rodymo tikslumas	rpm	100
Leistina aplinkos temperatūra	°C	+ 5 ... + 40
Leistina santykinė drėgmė	%	80
Leistina pavaros įjungimo trukmė	%	100
Apsaugos klasė pagal DIN EN 60529		IP 20
Taršos lygis		2
Apsaugos klasė		II
Viršįtampio kategorija		II
Triukšmas (be dispergavimo įrenginio)	dbA	72
Matmenys pavara (P x G x A)	mm	115x139x355
Matmenys skersinis laikiklis	mm	ø16/ L220
Svoris	kg	5,76
Prietaiso naudojimas virš NN	m	maks. 2000

Pasiliekame teisę daryti techninius pakeitimus!

Garantija

Remiantis **IKA**® pardavimo ir tiekimo sąlygomis garantinis laikotarpis yra 24 mėnesiai. Garantijos atveju prašom kreiptis į platintoją. Prietaisą taip pat galite atsiųsti tiesiai į gamyklą, pridėję sąskaitą ir įvardiję reklamacijos priežastis. Persiuntimo išlaidas apmokate Jūs.

Garantija netaikoma susidėvinčioms dalims ir gedimams, kurie atsirado dėl netinkamo naudojimo ir nepakankamos priežiūros ir techninio aptarnavimo, kurie nurodyti šioje darbo instrukcijoje.

съдържание

Страница

ЕО Декларация за съответствие	163
Легенда на символите	163
Инструкции за безопасност	164
Разопаковане	165
Употреба по предназначение	165
Полезна информация	166
Задвижване	166
Монтаж на удължаващото рамо и статива	166
Работа с уреда	167
Поддръжка и почистване	167
Принадлежности	168
Разрешени диспергиращи инструменти	168
Кодове за грешки	169
Технически данни	170
Гаранция	170

ЕО Декларация за съответствие

Декларирамесобственаотговорност, четозипродуктсъответстванаразпоредбитенадирективи 2004/108/ЕИО и 2006/42/ЕИО иотговарянаследнитестандартиинормативнидокументи:DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 и EN 60204-1.

Легенда на символите



Общо предупреждение за опасност.

За Вашата защита

- **Прочетете цялото ръководство за експлоатация преди да започнете работа с уреда и следвайте инструкциите за безопасност.**
- Пазете ръководството за експлоатация на достъпно за всички място.
- Имайте предвид, че с уреда трябва да работи само обучен персонал.
- Спазвайте инструкциите за безопасност, указанията, правилата за охрана на труда и техника на безопасност.
- Носете лични предпазни средства в съответствие с класа на опасност на обработваната среда. В противен случай съществува опасност от нараняване поради:
  - пръскане и изпарение на течности
  - захващане на части от тялото, косата, части от облеклото и накити.
- Поставете статива да стои свободно върху равна, стабилна, чиста, нехлъзгава, суха и огнеупорна повърхност.
- Преди всяка употреба проверявайте уреда и принадлежностите за повреди. Не използвайте повредени части.
- Уредът не е подходящ за ръчно управление.
- Закрепете добре смесителния съд. Внимавайте да е поставен стабилно.
- Обезопасете смесителния съд срещу разместване.
- Проверете дали въртящите се ръкохватки са добре фиксирани и ако се налага, ги затегнете.
- Винаги закрепвайте стъклените съдове с помощта на затягащо приспособление срещу въртене. Когато се работи в стъклени съдове, диспергиращият инструмент не трябва да влиза в контакт със стъклото.
- Спазвайте ръководството за експлоатация на диспергиращия инструмент и принадлежностите.
- Използвайте само одобрени от **IKA®** диспергиращи инструменти!
- Спазвайте допустимите обороти на използвания диспергиращ инструмент. В никакъв случай не настройвайте по-високи обороти.
- Не използвайте уреда без диспергиращ инструмент.
- Използвайте диспергиращия инструмент само в смесителния съд.
- Никога не използвайте диспергиращия инструмент сух. Ако инструментите не се охлаждат от средата, уплътнението и лагерите могат да се разрушат.
- Преди пускане на уреда в експлоатация настройте най-ниските обороти, тъй като той ще започне работа с последно настроените обороти. Бавно увеличавайте оборотите.
- Намалете оборотите, ако средата пръска извън съда поради твърде високите обороти.
- Преди включване потопете диспергиращия инструмент на дълбочина мин. 100 mm в обработваната среда, за да избегнете пръскане.
- Спазвайте минималното разстояние от 50 mm между диспергиращия инструмент и дъното на съда (фиг. 1).
- Внимавайте стативът да не започне да се мести.
- При дисбаланс или необичайни шумове веднага изключете уреда. Сменете диспергиращия инструмент. Ако дисбалансът или необичайните шумове продължават да се появяват, върнете обратно уреда на търговеца или производителя за ремонт, като приложите описание на неизправността.
- Не докосвайте въртящите се части по време на работа!
- При работа диспергиращият инструмент и лагерите могат да се нагреят.
- Не покривайте вентилационните отвори и охлаждащите ребра на двигателя за охлаждане на задвижващия механизъм.
- Не обработвайте горими или запалими материали.
- Обработвайте болестотворните материали само в затворени съдове и при подходящ аспиратор. За въпроси се обръщайте към **IKA®**.
- Не използвайте уреда във взривоопасна атмосфера, с опасни вещества и под вода.
- Между средата и диспергиращия инструмент могат да възникнат електростатични разряди, които създават непосредствена опасност.
- Обработвайте само среди, които не реагират опасно на допълнителната енергия, произвеждана чрез обработката. Това важи и за енергия, произвеждана по друг начин, като напр. чрез светлинно облъчване.
- При добавяне на прахове внимавайте да не сте твърде близо до фланеца. Прахът може да бъде засмукан в задвижващия механизъм.

- Безопасната работа е гарантирана само с принадлежностите, описани в раздел „Принадлежности“.
- Монтирайте принадлежностите само при изваден захранващ щепсел.
- Изключването на уреда от електрозахранващата мрежа се извършва само чрез изваждане на захранващия щепсел от мрежата съответно от уреда.
- Контактът за свързване на захранващия кабел трябва да е лесно достъпен.
- След прекъсване на електрозахранването или механично прекъсване по време на процеса на диспергиране уредът не се включва отново автоматично.
- Съществува вероятност в обработваната среда да попадне прах от уреда или въртящите се принадлежности.

За защита на уреда

- Уредът може да се отваря само от квалифициран персонал.
- Данните за напрежението върху типовата табелка трябва да съвпадат с мрежовото напрежение.
- Разглобяемите части на уреда трябва да се поставят обратно към него, за да се предотврати проникването на чужди тела, течности и др.
- Избягвайте удари по уреда или принадлежностите.
- Внимавайте опорната повърхност да е чиста.

Разопаковане

- Разопаковане
  - Внимателно разопаковайте уреда
  - При повреди веднага съставете протокол (поща, железопътен транспорт или спедиция)

- **омплект на доставката**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Диспергиращ уред T 50 digital
  - Удължително рамо
  - Болт с цилиндрична глава с вътрешен шестостен
  - Ключ за ос
  - Ключ за генератор
  - Отвертка DIN 911
  - Ръководство за експлоатация

Употреба по предназначение

- **Употреба**

  Задвижващият агрегат заедно с един от препоръчваните от нас диспергиращи инструменти е високоскоростно диспергиращо, съотв. емулгиращо устройство за обработка на флуидни, съотв. течни среди в партидна система.

  - Производство на:
    емулсии
    дисперсии
    мокро смилане

  - Режим на работа:
    върху статив

- **Сфери на употреба**
  - лаборатории
  - училища
  - аптеки
  - университети

Защитата на потребителя не може да бъде гарантирана, ако уредът се използва с принадлежности, които не са доставени или препоръчани от производителя, ако употребата на уреда не е по предназначение и противоречи на указанията на производителя или ако бъдат извършени промени по уреда или печатната платка от трети лица.

Полезна информация

С термина диспергиране се обозначава раздробяването и разпръсването на вещество в твърдо, течно или газообразно състояние в течност, която не може напълно да се смесва с него.

Принципът ротор-статор
Поради високите обороти на ротора средата, която ще се обработва, автоматично се всмуква аксиално в диспергиращата глава и след това се нагнетява радиално през процепите на роторно-статорната система. Поради големите ускорителни сили материалът е подложен на въздействието на големи тангенциални сили. Допълнително в междината между ротора и статора се получава силна турбуленция, която води до оптимално размесване на суспензията.

Определящо за ефективността на диспергиране е произведението от градиента на скоростта и времето на пребиваване на частиците в тангенциалния поток. Оптималният диапазон на периферната скорост на роторно-статорната система е 10-24 m/s.

Обикновено няколко минути обработка са достатъчни за достигане на желаната крайна степен на дисперсност. Продължителната обработка само незначително подобрява степента на дисперсност, която може да бъде постигната, но увеличава температурата на средата заради внесената енергия.

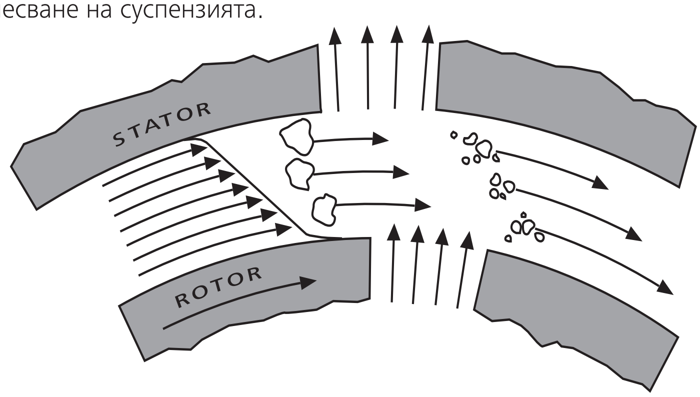


Fig. 4

Задвижване

Задвижващият агрегат, чиято отдавана мощност е ок. 700 вата при 10 000 об/мин, открива широко поле от възможности на техниката за диспергиране в рутинната лабораторна работа.

Оборотите се регулират безстепенно с помощта на въртящото се копче. Оборотите могат да се видят на светодиодния дисплей. Ако показваната стойност например е 8,6, тя съответства на 8 600 об/мин.

Монтаж на удължаващото рамо и статива

Доставеното в комплекта удължително рамо се монтира по следния начин (общ преглед фиг. 1):

- Поставете удължителното рамо (1) във фланеца
- Завийте болта с цилиндрична глава (2)
- Затегнете болта с цилиндрична глава (2) с отвертката DIN 911 SW 4

Шестоъгълната гайка може да се развие от вибрациите. Затова, от съображения за сигурност, проверявайте от време на време закрепването на удължителното рамо. Ако се налага, дозатегнете шестоъгълната гайка.

За осигуряване на безопасна работа задвижващият агрегат се закрепва на телескопичен статив R 2723 (5) или статив 2722 (5) с помощта на напречна втулка 271 (3).

За увеличаване на стабилността на механичната конструкция задвижващият агрегат трябва да се монтира максимално плътно към стойката на статива.

Имайте предвид също така посочените в раздел „Технически данни“ условия на околната среда.

Монтаж на диспергиращия инструмент (общ преглед фиг. 5)

- Отвийте винта с накатка (поз. 3), така че резбата да не се подава в отвора.
- Пъхнете диспергиращия инструмент (поз. 2) до упор в задвижващия агрегат (поз. 1). След леко съпротивление (зависи от модела задвижване - сферичен пружинен детайл) оста се фиксира с щракване. Диспергиращият инструмент е монтиран правилно, когато е подравнен с долния край на задвижващия агрегат.

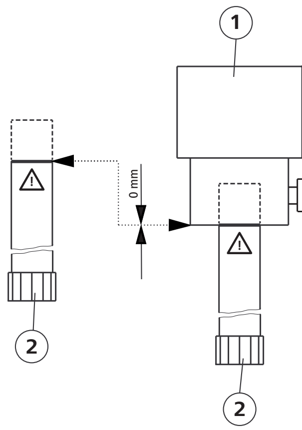


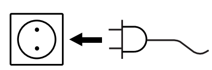
Fig. 5

- **Внимание:** Сега осигурете диспергиращия инструмент, като завиете винта с глава с накатка (поз. 3).

За нивото на напълване на средата и дълбочината на потапяне спазвайте съответното ръководството за експлоатация на използвания диспергиращ инструмент.

За избягване на нежелано навлизане на въздух в средата поради големите ротационни турбуленции целият агрегат може да се разположи малко настрани от центъра.

Оборотите могат да се регулират безстепенно според изискванията на обработваната среда с помощта на въртящото се копче (поз. 10).
Оборотите на празен ход на задвижващия агрегат могат да се регулират между 500 и 10 000 об/мин и да се видят на светодиодния дисплей.



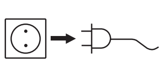
Когато бъдат изпълнени тези условия, уредът е готов за експлоатация след включване на захранващия щепсел.

Задвижващият агрегат се изключва посредством превключвателя (поз. 9).

Поддръжка и почистване

Задвижващият агрегат не изисква поддръжка, но подлежи на износване. Въгленовите четки на двигателя и куплунгът се амортизират с течение на времето.

Почистване



Преди почистване на уреда извадете захранващия щепсел.

За почистване на задвижващия агрегат използвайте само вода с добавен почистващ препарат със съдържание на ПАВ или изопропилалкохол, в случай че замърсяването е по-силно (да не се използва за пластмасовите части).

Диспергиращи инструменти: Спазвайте ръководствата за експлоатация на съответните диспергиращи инструменти.

- При почистване в уреда не бива да попада влага.
- При почистване на уреда носете предпазни ръкавици.
- Ако ще използвате различни от препоръчаните методи за почистване и обеззаразяване, обърнете се към **IKA**® за повече информация.

Поръчка на резервни части

При поръчка на резервна част посочете следните данни:
- типа на уреда
- фабричния номер на уреда (виж типовата табелка)
- номера и наименованието на резервната част, виж **www.ika.com**.

Ремонт

В случай на ремонт уредът трябва да е почистен и да няма наличие на вредни за здравето вещества в него. За тази цел използвайте включения в комплекта на доставката формуляр „Сертификат за безопасност“ или го разпечатайте от уебсайта на **IKA**® **www.ika.com**.

•Изпращайте уреда обратно в оригиналната му опаковка. Опаковките за съхранение не са достатъчни за обратното изпращане на уреда. Използвайте допълнително подходяща транспортна опаковка.

Принадлежности

- R 2722 Статив
- R 2723 Телескопичен статив
- R 270 кръст
- R 271 кръст
- RH 5 Затегателно приспособление

Разрешени диспергиращи инструменти

Диспергиращи инструменти от серия S 50

Обяснение на съкращенията:

S 50 : подходящ за задвижващ агрегат T 50

N : PTFE лагерна опора

R 50 high speed : бърз бъркачен вал

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : диаметър на статора, съотв. на тръбната ос

G: грубо; M: средно; F: фино

Диапазон на оборотите : до 10.000 об/мин

Обозначение	**Материал на оста**
S50N-G 45 G	благородна стомана
S50N-G 45 M	благородна стомана
S50N-G 45 F	благородна стомана
S50N-W 65 SK	благородна стомана
S50N-W 80 SMK	благородна стомана
R 50 high speed	благородна
Принадлежности:	
• R 1402	благородна стомана
• R 1405	благородна стомана

Сферите на приложение и допълнителна информация могат да се намерят ръководствата за експлоатация на диспергиращите инструменти.

Използвайте само посочените в таблицата диспергиращи инструменти и спазвайте указанията в съответното ръководство за експлоатация.

Кодове за грешки

При неизправност по време на експлоатация направете следното:

- ☞ Изключете уреда от прекъсвача
- ☞ Предприемете действия за отстраняване
- ☞ Рестартирайте уреда

Код за грешка	Причина	Последица	Отстраняване
Er.3	**Прегряване** В режим на претоварване уредът автоматично се включва в режим на охлаждане	Автоматично регулирани обороти (без възможност за промяна)	- Оставете уреда да изстине - Оставете го да продължи да работи в режим на охлаждане - Изключете и отново включете уреда (продължителността зависи от температурата на прегряване)
Er.4	**Отклонение в оборотите** Отклонение в оборотите, напр. поради блокиране, дефект в електрониката, претоварване, износени въгленови четки на двигателя	Уредът се изключва	- Изключете уреда - Отстранете причината за претоварването или блокирането (свалете диспергиращия инструмент) - Сменете въгленовите четки на двигателя - Включете уреда - Ако неизправността не бъде отстранена с някое от описаните действия или при друга неизправност, обърнете се към сервизния отдел на **IKA**®, изпратете уреда обратно с кратко описание на неизправността
Er.6*	**Ниско напрежение** Мрежовото напрежение пада по време на експлоатация и по-късно отново е налице	Уредът се изключва	- Изключете и отново включете уреда
	При поставен в позиция „Ein” (вкл.) прекъсвач е пъхнат захранващият щепсел	Уредът се изключва	- Изключете и отново включете уреда

*Преди да се покаже Er.6, за ок. две секунди се показва версията на софтуера, напр. 00.8.

Ако неизправността не бъде отстранена с някое от описаните действия или при друга неизправност:
- обърнете се към сервизния отдел на **IKA**®,
- изпратете уреда обратно с кратко описание на неизправността.

Технически данни

Обявено напрежение или	VAC	200 - 240 ± 10% 100 - 120 ± 10%
Номинално напрежение или	VAC	230 115
Честота	Hz	50/60
Консумирана мощност	W	1100
Отдавана мощност	W	700
Диапазон на оборотите	rpm	500 - 10.000 (номинално напрежение 230V / 50Hz и 115V / 60 Hz)
Отклонение на оборотите при промяна на натоварването	%	<1
Индикация на оборотите		3-позиционен светодиоден дисплей, показвана стойност x 1000 = обороти в об/мин
Разрешение на дисплея	rpm	100
Допустима температура на околната среда	°C	+ 5 ... + 40
Допустима относителна влажност	%	80
Допустима продължителност на включване	%	100
Вид защита по DIN EN 60529		IP 20
Степен на замърсяване		2
Клас на защита		II
Категория на пренапрежение		II
Ниво на шума (без диспергиращ инструмент)	dbA	72
Размери на задвижващия агрегат (ШхДхВ)	mm	115x139x355
Размери на удължителното рамо	mm	ø16/ L220
Тегло	kg	5,76
Употреба на уреда над морското равнище	m	макс. 2000

Запазваме си правото на технически промени!

Гаранция

В съответствие с условията за продажба и доставка на **IKA**® гаранционният срок е 24 месеца. В случай на гаранционна претенция се обърнете към Вашия специализиран търговец или изпратете уреда директно на нашия завод, като приложите доставната фактура и посочите основанията за рекламация. Транспортните разходи са за Ваша сметка.

Гаранцията не покрива бързоизносващи се части и не важи за грешки, които се дължат на неправилна работа и недостатъчно добра поддръжка и грижа за уреда, и които са в резултат от неспазване на указанията, дадени в настоящото ръководство за експлоатация.

Conținut

Pagina

Declarație de conformitate EG 171
Explicarea semnelor 171
Indicații de siguranță 172
Despachetarea 173
Utilizare conformă cu destinația 173
Informații utile 174
Mecanism de acționare 174
Montarea brațului şi stativului 174
Lucrul cu aparatu 175
Întreținere şi curățire 175
Accesorii 176
Echipamente dispersoare permise 176
Coduri de eroare 177
Date tehnice 178
Garanție 178

Declarație de conformitate EG

Declarăm pe propria răspundere că acest produs corespunde prevederilor directivelor 2004/108/CE şi 2006/42/CE precum şi următoarelor norme şi documente normative: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 şi EN 60204-1.

Explicarea semnelor



Indicație cu caracter general privind pericole

Pentru protecția dumneavoastră

- **Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune şi să respectați indicațiile de siguranță.**
- Păstrați Instrucțiunile de utilizare într-un loc accesibil pentru întreg personalul.
- Asigurați-vă că numai personal instruit lucrează cu aparatul.
- Respectați indicațiile de siguranță, directivele şi prevederile de protecția muncii şi prevenire a accidentelor.
- Purtați echipamentul de protecție personal corespunzător clasei de pericol a substanțelor prelucrate. În plus, pot exista următoarele pericole:
  - stropirea cu lichide şi inhalarea de vapori
  - prinderea unor părți ale corpului, părului, hainelor sau bijuteriilor.
- Aşezați stativul pe o suprafață plană, stabilă, curată, antiderapantă, uscată şi rezistentă la foc.
- Înaintea fiecărei utilizări, verificați ca aparatul şi accesoriile să nu fie deteriorate. Nu folosiți piese deteriorate.
- Aparatul nu se pretează pentru exploatare în regim manual.
- Fixați bine recipientul de mixare. Asigurați stabilitatea corespunzătoare.
- Asigurați recipientul de mixare împotriva rotirii.
- Verificați fixarea fermă a mânerelor rotative, iar dacă este necesar, strângeți-le.
- Asigurați întotdeauna recipientele de sticlă împotriva rotirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare. Dacă se lucrează cu recipiente de sticlă, nu este permis ca echipamentul dispersor să intre în contact cu sticla.
- Respectați instrucțiunile de utilizare ale echipamentului dispersor şi ale accesoriilor.
- Se vor utiliza exclusiv echipamente dispersoare aprobate de **IKA®**.
- Respectați turația admisă a echipamentului dispersor. În niciun caz nu setați turații mai mari.
- Nu utilizați aparatul fără echipamentul dispersor.
- Folosiți echipamentul dispersor numai în recipiente de mixare.
- Nu utilizați niciodată echipamentul dispersor în stare uscată. Fără răcirea echipamentelor, datorită substanței, garniturile şi rulmenții se pot distruge.
- Înainte de punerea în funcțiune a aparatului, setați cea mai mică turație, deoarece aparatul începe să funcționeze la turația care a fost setată ultima dată. Creşteți treptat turația.
- Reduceți turația în cazul în care, datorită turației prea mari, substanța este pulverizată afară din recipient.
- Scufundați arborele dispersor cel puțin 100 mm în mediu, înainte de pornire, pentru a evita formarea de stropi.
- Mențineți distanța minimă de 50 mm între echipamentul dispersor şi baza recipientului (fig. 1).
- Aveți grijă ca stativul să nu înceapă să se deplaseze.
- Dacă observați o dezechilibrare sau zgomote neobişnuite, opriți imediat aparatul. Înlocuiți echipamentul dispersor. Dacă dezechilibrarea sau zgomotele neobişnuite reapar, trimiteți aparatul înapoi la distribuitor sau la producător pentru reparații, împreună cu descrierea defecțiunii.
- În timpul funcționării, nu atingeți piesele aflate în rotație!
- În timpul funcționării, echipamentul dispersor şi rulmenții se pot încălzi.
- Nu acoperiți fantele de aerisire destinate răcirii mecanismului de acționare.
- Nu prelucrați materiale combustibile sau inflamabile.
- Prelucrați substanțe patogene numai în recipiente închise ferm şi în condiții de ventilație corespunzătoare. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să vă adresați **IKA®**.
- **Nu** utilizați aparatul în atmosferă explozivă, cu materiale periculoase sau sub apă.
- Între substanță şi arborele dispersor pot avea loc descărcări electrostatice, care pot conduce la un pericol imediat.
- Prelucrați numai substanțe la care surplusul de energie apărut în timpul prelucrării este inofensiv. Acest lucru este valabil şi în privința energiei produse şi sub alte forme, de exemplu prin iradiere luminoasă.
- La adăugarea pulberilor, aveți grijă să nu stați prea aproape de flanşă. Pulberea ar putea fi aspirată în mecanismul de acționare.
- Operarea sigură este garantată numai cu accesoriile descrise în capitolul „Accesorii”.
- Montați accesoriile numai când ştecherul este scos din priză.
- Separarea aparatului de rețeaua de alimentare cu tensiune se realizează numai prin tragere de ştecherul de rețea sau ştecherul aparatului.
- Priza de alimentare a aparatului trebuie să fie uşor accesibilă.
- După o întrerupere a alimentării electrice sau după o întrerupere de natură mecanică, survenită

în timpul procesului de dispersie, aparatul nu reporneşte automat.
- Este posibil ca în substanţa ce urmează să fie prelucrată să ajungă şpan de la aparat sau de la accesoriile rotative.

Pentru protecţia aparatului
- Aparatul va fi deschis numai de personal calificat.
- Tensiunea reţelei de alimentare trebuie să corespundă cu cea indicată pe plăcuţa de tip.
- Componentele demontabile trebuie remontate pe aparat pentru a împiedica pătrunderea corpurilor străine, lichidelor etc..
- Evitaţi şocurile şi loviturile asupra aparatului sau accesoriilor.
- Aveţi grijă ca suprafaţa de aşezare să fie curată.

Despachetarea

- **Despachetarea**
  - Despachetaţi cu grijă aparatul
  - Dacă observaţi deteriorări, completaţi imediat un proces verbal de constatare (poştă, transport feroviar sau coletărie)
- **Conţinutul furniturii**
  IKA ULTRATURRAX® T 50 digital
  - Aparat dispersor T 50 digital
  - Tijă braţ
  - Şurub tubular cu cap imbus
  - Cheie pentru arbore
  - Cheie generator
  - Şurubelniţă DIN 911
  - Instrucţiuni de folosire

Utilizare conformă cu destinaţia

- **Utilizare**
  Unitatea de antrenare reprezintă, împreună cu unul din echipamentele dispersoare recomandate de noi, un aparat dispersor resp. pentru emulsii, de turaţie ridicată, pentru prelucrarea mediilor fluide

  - Producere de:
    Emulsii
    Dispersii
    Concasare umedă

  - Mod de folosire:
    Pe stativ

- **Domeniu de utilizare**
  - Laboratoare
  - Farmacii
  - Şcoli
  - Universităţi

Protecţia utilizatorului nu mai este asigurată dacă aparatul este folosit cu accesorii care nu au fost livrate sau recomandate de producător, sau dacă aparatul nu a fost folosit în scopul prevăzut şi conform instrucţiunilor producătorului sau dacă au fost realizate de către terţi modificări la aparat sau la circuitul imprimat.

Informații utile

Prin dispersare se înțelege divizarea şi răspândirea unei substanțe în stare solidă, lichidă sau gazoasă într-un lichid cu care aceasta nu poate fi amestecată complet.

Principiul rotor-stator

Datorită turației ridicate a rotorului, mediul de prelucrat este aspirat axial în capul de dispersare şi apoi este presat radial prin fantele ansamblului rotor-stator. Datorită forțelor de accelerație ridicate, materialul este solicitat puternic de forțe de forfecare. În fanta de forfecare dintre rotor şi stator apare suplimentar o turbulență ridicată, care conduce la o mixare optimă a suspensiei.

Semnificativ pentru randamentul de disperare este produsul dintre gradientul de forfecare şi durata de retenție a particulelor în câmpul de forfecare. Domeniul optim pentru viteza tangențială a ansamblului rotor-stator este de 10-24 m/s.

De cele mai multe ori este suficientă o durată de prelucrare de câteva minute, pentru a obține finețea finală dorită. Duratele lungi de prelucrare îmbunătățesc finețea doar în mod nesemnificativ, ele doar cresc temperatura mediului, datorită aportului de energie.

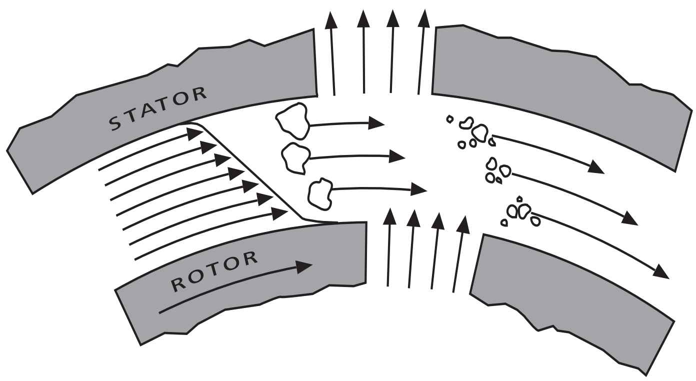


Fig. 4

Mecanism de acționare

Unitatea de antrenare cuprinde, cu o putere de ieşire de cca. 700 Watt la 10 000 rpm, o gamă largă a tehnologiei de dispersare în lucrul de zi cu zi în laborator.

Turația se reglează liniar cu ajutorul butonului rotativ. Turația poate fi citită de la afişajul cu LED. De exemplu, valoarea 8,6 corespunde cu 8.600 rpm..

Montarea brațului şi stativului

Tija livrată a brațului se montează după cum urmează (vedere de ansamblu fig. 1):

- aşezați tija brațului (1) în flanşă
- înşurubați şurubul tubular (2)
- Strângeți şurubul tubular (2) folosind şurubelnița DIN 911 SW 4

şurubul tubular se poate desface datorită vibrațiilor. De aceea, verificați, pentru siguranță, din timp în timp, fixarea fermă a brațului. Dacă este necesar, repetați strângerea şurubul tubular..

Pentru lucrul în siguranță, unitatea de antrenare se fixează prin intermediul unui fiting R 271 (3) pe stativul telescopic R 2723 (5) sau stativul 2722 (5).

Pentru a creşte stabilitatea montajului mecanic, unitatea de antrenare trebuie montată cât mai aproape de tija stativului.

Lucrul cu aparatul

Țineți cont şi de condițiile ambientale enumerate în “Date tehnice”.

Montarea echipamentului dispersor (vedere de ansamblu fig. 5):
- Desfaceți şurubul mânerului (poz. 3), astfel încât filetul să nu iasă în afară din alezaj.
- Introduceți echipamentul dispersor (poz. 2) până la capăt în unitatea de antrenare (poz. 1). După ce opune o mică rezistență (în funcție de modelul mecanismului de acționare - piesă presoare sferică), arborele se fixează cu zgomot specific. Echipamentul dispersor este montat corect atunci când acesta se aliniază cu marginea de jos a unității de antrenare.

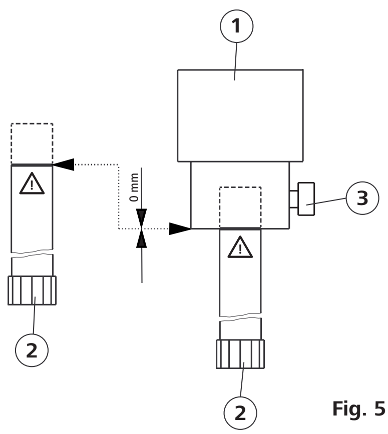


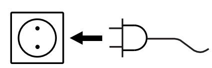
Fig. 5

- **Atenție:** Asigurați acum echipamentul dispersor prin strângerea şurubului mânerului (poz. 3).

În ceea ce priveşte înălțimea de umplere a fluidului şi adâncime de scufundare, țineți cont de manualul de utilizare corespunzător, al echipamentului dispersor utilizat.

Pentru a evita aspirarea nedorită de aer în mediu, ca urmare a turbulențelor datorate rotației, întreaga unitate poate fi dispusă şi uşor descentrat.

Turația poate fi reglată liniar prin intermediul butonului rotativ (poz. 10) la cerințele mediului ce urmează să fie prelucrat.
Turația de mers în gol a unității de antrenare poate fi reglată între 500 şi 10.000 rrpm şi poate fi citită de pe afişajul cu LED.



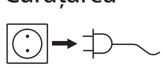
Dacă aceste condiții sunt îndeplinite, aparatul este gata de funcționare imediat după conectarea la rețea.

Unitatea de antrenare este pornită prin intermediul comutatorului pornit/oprit (poz. 9).

Întreținere şi curățire

Mecanismul de acționare nu necesită întreținere, însă nu este lipsit de uzură. Periile cărbune de motor şi ambreiajul se uzează în timp.

Curățarea



Pentru curățire deconectați ştecherul de la priză.

Pentru curățirea mecanismului de rotire folosiți exclusiv apă cu detergent ce conține agenți tensioactivi sau, în caz de murdărire extremă, alcool izopropilic (nu este adecvat pentru piese din plastic).

Echipamente dispersoare: Respectați instrucțiunile de utilizare ale arborilor dispersori.

- La curățare nu este permisă pătrunderea umezelii în aparat.
- Pentru curățarea aparatului, purtați mănuşi.
- Dacă sunt aplicate alte metode de curățare sau de decontaminare decât cele recomandate, informați-vă la **IKA**®.

Comandarea pieselor de schimb
La comanda pieselor de schimb, vă rugăm să menționați următoarele:
- Tipul aparatului
- Seria de fabricație a aparatului, vezi marca de construcție
- Numărul de ordine şi denumirea piesei de schimb, consultați **www.ika.com**.

În caz de reparații
În caz de defecțiuni care necesită reparații, aparatul trebuie curățat şi trebuie îndepărtate toate substanțele care pot periclita sănătatea. Utilizați formularul „Certificat privind inexistența incompatibilităților” inclus în livrare sau versiunea acestui formular care poate fi descărcată de pe pagina oficială **IKA**® **www.ika.com**.
Trimiteți aparatul înapoi în ambalajul original. Ambalajele de depozitare nu sunt suficiente pentru expediere. Utilizați în acest caz un ambalaj adecvat pentru transport.

Accesorii

- R 2722 Stativ
- R 2723 Stativ telescopic
- R 270 Fiting
- R 271 Fiting
- RH 5 Chingă fixare

Echipamente dispersoare permise

Echipamente dispersoare din seria S 50...

Scurtă explicare a semnelor:

S 50 : se potriveşte la mecanismul de acționare T 50

N : Lagăr PTFE

R 50 high speed : arbore rapid de mixare

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : diametru tub stator respectiv arbore

G: grosier; M: mediu; F: fin

Domeniu de turație : până la 10.000 rpm

Denumire	Material arbore
S50N-G 45 G	Oțel superior
S50N-G 45 M	Oțel superior
S50N-G 45 F	Oțel superior
S50N-W 65 SK	Oțel superior
S50N-W 80 SMK	Oțel superior
R 50 high speed	Oțel superior
Accesorii:	
• R 1402	Oțel superior
• R 1405	Oțel superior

Aplicațiile şi alte informații vor fi preluate din manualele de utilizare ale echipamentelor dispersoare.

Utilizați numai echipamentele dispersoare menționate în tabel şi respectați manualul de utilizare corespunzător..

Coduri de eroare

În cazul unei defecțiuni în timpul funcționării, procedați în modul următor:

☞ Opriți aparatul de la întrerupătorul principal
☞ Luați măsurile de remediere a defecțiunii
☞ Reporniți aparatul

Cod de eroare	Cauză	Efect	Remediu
Er.3	**Supratemperatură** În regim de suprasarcină, aparatul comută automat în regimul de răcire	Turație reglată automat (nu poate fi modificată)	- Lăsați aparatul să se răcească - Lăsați să funcționeze în mod de răcire - Opriți şi reporniți aparatul (durata depinde de nivelul supratemperaturii)
Er.4	**Abaterea de turație** Abatearea de turație datorată, de exemplu, blocării, defectării sistemului electronic sau suprasolicitării, periile cărbune de motor sunt uzate	Aparat oprit	- Opriți aparatul - Remediați cauza suprasolicitării sau blocării (îndepărtați echipamentul dispersor) - Schimbați periile cărbune de motor - Porniți aparatul - Dacă eroarea nu poate fi eliminată prin măsurile descrise sau în cazul unei alte erori, adresați-vă departamentului de service **IKA**®, expediați aparatul împreună cu o scurtă descriere a erorii
Er.6*	**Subtensiune** Tensiunea de rețea cade în timpul funcționării şi revine ulterior.	Aparat oprit	- Opriți şi reporniți aparatul
	Se cuplează fişa de rețea în poziția comutatorului "Ein" (pornit)	Aparat oprit	- Opriți şi reporniți aparatul

*Înainte de afişarea Er.6, apare pentru aproximativ 2 secunde versiunea software-ului, de exemplu 00.8.

Dacă eroarea nu poate fi eliminată prin măsurile descrise sau în cazul unei alte erori:
- adresați-vă departamentului de service **IKA**®,
- expediați aparatul împreună cu o scurtă descriere a erorii.

Date tehnice

Tensiunea de alimentare	VAC	200 - 240 ± 10%
sau		100 - 120 ± 10%
Tensiunea nominală	VAC	230
sau		115
Frecvență	Hz	50/60
Putere absorbită	W	1100
Putere de ieşire	W	700
Domeniu de turație	rpm	500 - 10.000 (Tensiunea nominală 230V / 50Hz şi 115V / 60 Hz)
Abatere de turație la schimbare sarcină	%	<1
Afişare turație		afişaj cu LED cu 3 poziții, valoare afişată x 1000 ,= turație în rpm
Rezoluție afişare	rpm	100
Temperatură ambiantă admisă	°C	+ 5 ... + 40
Umiditate relativă admisă	%	80
Durată de pornire admisă	%	100
Tip protecție conform DIN EN 60529		IP 20
Grad de murdărire		2
Clasa de protecție		II
Categorie supratensiune		II
Zgomot (fără echipament dispersor)	dbA	72
Dimensiuni mecanism acționare (Lxaxî)	mm	115x139x355
Dimensiuni braț	mm	ø16/ L220
Masă	kg	5,76
Altitudine utilizare aparat	m	max. 2000

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice!

Garanție

În conformitate cu condițiile de vânzare şi livrare **IKA**®, perioada de garanție este de 24 de luni. În cazul solicitării garanției, vă rugăm să vă adresați comerciantului dumneavoastră de specialitate, sau trimiteți-ne nouă aparatul, pe adresa fabricii, însoțit de factură şi descrierea motivelor reclamației. Costurile de transport sunt suportate de dumneavoastră.

Garanția nu include piesele de uzură şi nu acoperă defecțiunile produse prin manipularea necorespunzătoare, întreținerea şi îngrijirea necorespunzătoare sau folosirea neconformă cu prezentele instrucțiuni de folosire.

Содержание

Страница

Декларация соответствия EG	179
Условные обозначения	179
Указания по технике безопасности	180
Распаковка	181
Использование по назначению	181
Важные замечания	182
Привод	182
Монтаж консоли и штатива	182
Работа с аппаратом	183
Техобслуживание и чистка	183
Принадлежности	184
Разрешенные диспергирующие инструменты	184
Коды ошибок	185
Технические данные	186
Гарантия	186

Декларация соответствия EG

Мы заявляем под единоличную ответственность, что данный продукт соответствует предписаниям директив 2004/108/EG и 2006/42/EG и согласуется со следующими стандартами и нормативными документами: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 и EN 60204-1.

Условные обозначения



Общее указание на опасность

Указания по технике безопасности

Для Вашей защиты

- **Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**
- Храните инструкцию по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите за тем, чтобы с аппаратом работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по защите труда и предотвращению несчастных случаев.
- Используйте Ваше индивидуальное защитное оснащение в соответствии с классом опасности обрабатываемой среды. В противном случае возникает угроза от:
  - брызг и испарений жидкостей
  - захвата частей тела, волос, одежды и украшений.
- Установите штатив на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнестойкой поверхности.
- Перед каждым использованием аппарата и принадлежностей проверяйте их на предмет повреждений. Не используйте поврежденных деталей.
- Аппарат не предназначен для ручного режима работы.
- Закрепляйте сосуд для перемешивания надлежащим образом. Обеспечивайте хорошую устойчивость.
- Предохраняйте емкость для смешивания от проворачивания.
- Проверьте надежность посадки вращающихся ручек и, если необходимо, затяните их.
- Всегда при помощи зажимного держателя предохраняйте стеклянные сосуды от проворачивания. При проведении работ в шлифованных конструкциях для предотвращения боя стекла следует использовать эластичные промежуточные элементы.
- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации диспергирующего инструмента и принадлежностей.
- Допускается использование только разрешенных **IKA**® диспергирующих инструментов!
- Соблюдайте допустимую скорость вращения используемого диспергирующего инструмента. Ни в коем случае не устанавливайте более высокую частоту вращения.
- Не включайте аппарат без диспергирующего инструмента.
- Используйте диспергирующий инструмент только в емкости мешалки.
- Ни в коем случае не включайте диспергирующий инструмент сухим. Без охлаждения инструментов средой возможно разрушение уплотнения и опоры.
- Перед началом эксплуатации аппарата установите самую низкую скорость вращения, поскольку аппарат начинает работать со скоростью вращения, которая была установлена последней по времени.
  Повышайте скорость вращения постепенно.
- Уменьшите скорость вращения, если среда вследствие слишком высокой скорости вращения разбрызгивается из сосуда.
- Перед включением погружайте тело диспергатора не менее чем на 100 мм в среду, чтобы предотвратить образование брызг.
- Выдерживайте минимальное расстояние в 50 мм между диспергирующим инструментом и дном сосуда (рис. 1).
- Следите за тем, чтобы штатив оставался неподвижным.
- Немедленно выключайте аппарат при дисбалансе или необычных шумах. Замените диспергирующий инструмент. В случае дальнейшего дисбаланса или появления необычного шума отправьте устройство в ремонт дилеру или изготовителю, приложив описание неполадки.
- Во время работы не прикасайтесь к вращающимся частям аппарата!
- Во время работы диспергирующий инструмент и подшипники могут нагреваться.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия охлаждения привода.
- Не обрабатывайте горючие или воспламеняющиеся материалы.
- Обрабатывайте патогенные материалы только в закрытых сосудах при соответствующем отводе. При возникновении вопросов обращайтесь в **IKA**®.
- Не эксплуатируйте аппарат во взрывоопасных атмосферах, с опасными веществами и под водой.
- Между средой и диспергирующим инструментом могут возникать электростатические разряды, ведущие к непосредственной опасности.
- Обрабатывайте только среды, у которых образование энергии при обработке не вызывает сомнений. Это относится и к другим видам энергии, например, световому излучению.
- При добавлении порошков следите за тем, чтобы они не находились слишком близко к фланцу. Порошок может всосаться в привод.

- Безопасная работа обеспечивается только при использовании принадлежностей, описанных в главе "Принадлежности".
- Устанавливайте принадлежности только при отсоединенном сетевом штекере.
- Отсоединение аппарата от сети осуществляется только извлечением сетевого штекера или штекера прибора.
- Розетка для сетевого провода должна быть легко доступной.
- После прерывания подачи тока аппарат при возобновлении подачи автоматически не запускается.
- Продукты износа аппарата или вращающихся деталей принадлежностей могут попадать в обрабатываемую среду.

Для защиты аппарата

- Открывание аппарата могут проводить только квалифицированные специалисты.
- Данные электропитания на типовой табличке должны совпадать с параметрами сетевого напряжения.
- Съемные детали аппарата должны быть установлены на место, чтобы предотвратить проникновение инородных тел, жидкости и т.д.
- Избегайте толчков и ударов по аппарату или принадлежностям.

Распаковка

- **Распаковка**
  - Осторожно распакуйте аппарат
  - При наличии повреждений немедленно выясните их причину (почта, железная дорога или транспортное агентство)

- **Объем поставки**
  IKA ULTRA-TURRAX® T 50 digital
  - Диспергатор T 50 digital
  - Штанга консоли
  - Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником
  - Ключ оси
  - Генераторный ключ
  - Отвертка DIN 911
  - Инструкция по эксплуатации

Использование по назначению

- **Применение**

Приводной узел в сочетании с одним из рекомендуемых нами диспергирующих инструментов является высокоскоростным диспергирующим и эмульгирующим аппаратом для обработки жидких или текучих сред в циклическом режиме производства.

- Производство:
  эмульсий
  дисперсий
  мокрое измельчение

- Режим работы:
  на штативе

- **Область применения**
  - Лаборатории
  - Аптеки
  - Учебные заведения
  - Университеты

Защита пользователя не гарантируется, если аппарат эксплуатируется с принадлежностями, которые поставлены не производителем или не рекомендованы им, или если аппарат эксплуатируется не в соответствии с назначением или вопреки данным производителя, или если на аппарате или печатной плате третьим лицом выполнены изменения.

Важные замечания

Под диспергированием понимается тонкое измельчениеи распределение частиц твердой, жидкой или газообразной фазы в жидкости, которая не является полностью смешивающейся с этой фазой.

Роторно-статорный принцип

Вследствие высокой скорости вращения ротора обрабатываемая среда автоматически автономно по оси всасывается в диспергирующую головку и затем радиально выдавливается через шлицы роторно-статорной конструкции. Вследствие больших сил ускорения материал испытывает воздействие очень больших сдвигающих и срезающих сил. В щели межу ротором и статором дополнительно возникает большая турбулентность, ведущая к оптимальному смешиванию суспензии.

Для степени диспергирования основными являются продукт из градиента сдвига и время пребывания частиц в поле сдвига. Оптимальный диапазон для окружной скорости конструкции "ротор-статор" составляет 10-24 м/с.

Большей частью достаточно несколько минут, чтобы достичь нужной конечной дисперсности. Продолжительное время обработки лишь незначительно улучшает достижимую дисперсность, оно только повышает температуру среды вследствие подачи в нее энергии.

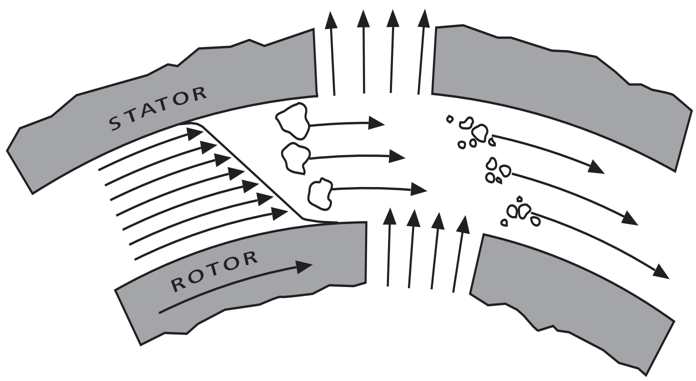


Рис. 4

Привод

Узел привода с выходной мощностью ок. 700 ватт при 10000 об/мин обеспечивает широкие возможности для применения диспергирующего оборудования в повседневной лабораторной работе.

Скорость вращения плавно регулируется при помощи вращающейся ручки настройки. Скорость вращения отображается на светодиодном индикаторе. Значение, например, в 8,6 единиц соответствует 8600 об/мин.

Монтаж консоли и штатива

Входящая в комплект штанга консоли монтируется следующим образом (схема на рис. 1):

- Установите штангу консоли (1) во фланец
- Ввинтите винт с цилиндрической головкой (2)
- До отказа затяните винт с цилиндрической головкой (2) отверткой DIN 911 SW 4

Вибрации могут приводить к ослаблению винта с шестигранной головкой (2). Поэтому для безопасности время от времени проверяйте крепление консоли. При необходимости подтяните винт с шестигранной головкой (2).

Для безопасной работы узел привода закреплен при помощи крестовой муфты R 271 (3) на телескопическом штативе R 2723 (5) или штативе 2722 (5).

__

Работа с аппаратом

Соблюдайте приведенные в "Технических данных" окружающие условия.

Монтаж диспергирующего инструмента
(Схема на рис. 5)

- Отверните винт с грибком (поз. 3), чтобы резьба не вдавалась в отверстие.
- Вставьте диспергирующий инструмент (поз. 2) до упора в узел привода (поз. 1). После небольшого сопротивления (в зависимости от модели привода – шариковый нажимной элемент) тело аппарата фиксируется с заметным щелчком. Диспергирующий инструмент установлен правильно, если он соосен с нижней кромкой узла привода.

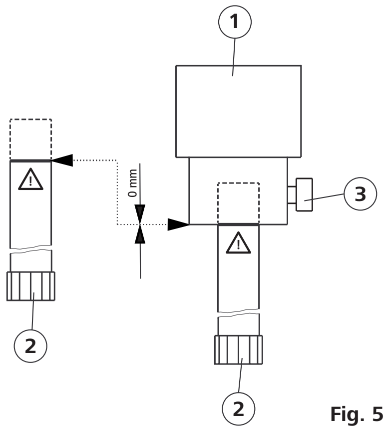


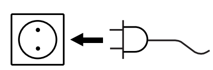
Fig. 5

- **Внимание:** На этом этапе зафиксируйте диспергирующий инструмент завинчиванием до упора винта с грибком (поз. 3).

В отношении уровня заполнения средой и глубины погружения соблюдайте указания, изложенные в соответствующем руководстве по эксплуатации используемого диспергирующего устройства.

Для предотвращения втягивания воздуха в среду вследствие больших ротационных турбулентностей также можно разместить узел немного эксцентрично.

Скорость вращения можно плавно регулировать посредством вращающейся кнопки (поз. 10) в соответствии с потребностями обрабатываемой среды.
Скорость вращения холостого хода узла привода может регулироваться между 500 и 10000 об/мин и считываться на светодиодном индикаторе.



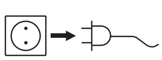
При выполнении этих условий после подсоединения сетевого штекера аппарат готов к эксплуатации.

Узел привода включается посредством переключателя (поз. 9).

Техобслуживание и чистка

Привод не требует обслуживания, но неизнашиваемым не является. С течением времени угольные щетки двигателя и муфта изнашиваются.

Чистка



Для проведения чистки извлеките сетевой штекер.

Для чистки привода применяйте исключительно воду, содержащую поверхностно-активные моющие вещества, или, при сильном загрязнении, изопропиловый спирт (не для пластмассовых частей).

Диспергирующие инструменты: Соблюдайте соответствующие инструкции по эксплуатации, относящиеся к диспергирующим инструментам.

- При чистке не допускайте попадания жидкости в аппарат.
- При чистке аппарата пользуйтесь защитными перчатками.
- FПри применении отличных от рекомендуемых способов чистки и обеззараживания проконсультируйтесь в **IKA**®.

Заказ запасных частей
При заказе запасных частей просьба указывать следующие данные:

- тип аппарата
- серийный номер аппарата, см. на типовой табличке
- номер позиции и обозначение запчасти, смотри **www.ika.com**.

В случае ремонта
Для ремонта аппарат должен быть очищен и освобожден от вредных для здоровья веществ.
Используйте для этого входящую в комплект поставки форму "Свидетельство о безопасности" или распечатку формы, загруженной с веб-сайта **IKA**® **www.ika.com**.
Возврат аппарата осуществляйте в оригинальной упаковке. Складской упаковки для обратной отправки недостаточно. Используйте дополнительно подходящую транспортную упаковку.

Принадлежности

• R 2722	Штатив	• R 271	Крестовая муфта
• R 2723	Телескопический штатив	• RH 5	Зажимной держатель
• R 270	Крестовая муфта		

Разрешенные диспергирующие инструменты

Диспергирующие инструменты серии S 50

Разъяснение кратких обозначений:

S 50 : подходит к приводу T 50

N : опора ПТФЭ

R 50 high speed : быстрый диспергирующий валик

G 45 G, G 45 M, G 45 F, W 65 SK / W 80 SMK : Диаметр статора или трубы тела

G: грубое; M: среднее; F: тонкое

Диапазон скорости вращения: до 10000 об/мин

Наименование	**Материал тела**
S50N-G 45 G	спецсталь
S50N-G 45 M	спецсталь
S50N-G 45 F	спецсталь
S50N-W 65 SK	спецсталь
S50N-W 80 SMK	спецсталь
R 50 high speed	спецсталь

Принадлежности::

• R 1402 Насадка для растворения	спецсталь
• R 1405 Крыльчатка	спецсталь

Описание областей применения и дополнительная информация находятся в инструкциях по эксплуатации диспергирующих инструментов.

Применяйте только указанные в таблице диспергирующие инструменты и соблюдайте соответствующие инструкции по эксплуатации.

Коды ошибок

При сбое во время работы действуйте следующим образом:

- ☞ Выключите аппарат переключателем
- ☞ Примите соответствующие корректировочные меры
- ☞ Снова запустите аппарат

Код ошибки	Причина	Следствие	Корректировка
Er.3	**Перегрев** В режиме перегрузки аппарат автоматически переключается в режим охлаждения	Автоматически регулируемая скорость вращения (неизменяемая)	- Дайте аппарату остыть - Дайте работать в режиме охлаждения - Выключите и позднее снова включите аппарат (продолжительность зависит от степени перегрева)
Er.4	**Отклонения скорости вращения** Отклонение скорости вращения вследствие, например, блокировки, дефекта электроники, перегрузки, износа угольных щеток двигателя	Аппарат выключен	- Выключите аппарат - Устраните причину перегрузки или блокировки (удалите диспергирующий инструмент) - Замените угольные щетки двигателя - Включите аппарат - Если описанными мерами неисправность не устраняется, отправьте аппарат с кратким описанием неисправности в адрес сервисной службы **IKA**®
Er.6*	**Пониженное напряжение** Сетевое напряжение пропадает во время работы и позднее появляется снова Сетевой штекер вставляется при положении переключателя "Ein"	Аппарат выключен Аппарат выключен	- Выключите и снова включите аппарат - Выключите и снова включите аппарат

*Перед отображением Er.6 примерно на две секунды появляется версия программного обеспечения, например, 00.8.

Если неисправность описанными мерами не устраняется или при другой неисправности:
- обратитесь в сервисную службу **IKA**®,
- отправьте аппарат с кратким описанием неисправности.

Технические данные

Расчетное напряжение	ВAC	200 - 240 ± 10%
или		100 - 120 ± 10%
Номинальное напряжение	ВAC	230
или		115
Частота тока	Гц	50/60
Потребляемая мощность	Вт	1100
Выходная мощность	Вт	700
Диапазон скорости вращения	об/мин	500 - 10000 (при номинальном напряжении 230В / 50Гц и 115В / 60Гц)
Отклонение скорости вращения при смене нагрузки	%	<1
Индикатор скорости вращения		3-позиционный светодиодный индикатор, отображаемое значение x 1000 = скорость вращения в об/мин
Разрешение индикатора	об/мин	100
Допустимая окружающая температура	°C	от + 5 до + 40
Допустимая отн. влажность	%	80
Допустимая продолжительность включения	%	100
Степень защиты согласно DIN EN 60529		IP 20
Степень загрязнения		2
Класс защиты		II
Категория перенапряжения		II
Шумы (без диспергирующего инструмента)	дБА	72
Размеры привода (ШхГхВ)	мм	115x139x355
Размеры консоли	мм	ø16/ L220
Вес	кг	5,76
Использование аппарата над уровнем моря	м	макс. 2000

С правом технических изменений!

Гарантия

В соответствии с условиями продажи и поставки **IKA**® срок гарантии составляет 24 месяца. При наступлении гарантийного случая просим обращаться к Вашему продавцу. Вы можете также отправить аппарат с приложением платежных документов и указанием причины рекламации непосредственно на наш завод. Расходы по перевозке относятся на Ваш счет.

Гарантия не распространяется на изнашивающиеся детали и случаи ненадлежащего обращения и недостаточного ухода и обслуживания вопреки указаниям в настоящей инструкции по эксплуатации.

IKA® - Werke
GmbH & Co.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Tel. +49 7633 831-0
Fax +49 7633 831-98
sales@ika.de

www.ika.com

00/0000/0